JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

AUF DEM GEBIETE DER

NEUROLOGIE UND PSYCHIATRIE

IN VERBINDUNG MIT

San.-Rat ADLER-Berlin, San.-Rat ASCHER-Berlin, Dr. BOSTROEM-Rostock, Prof. BOEDECKER-Berlin, Dr. L. BORCHARDT-Berlin, Dr. W. BAB-Berlin, San.-Rat BRATZ-Wittenau, Prof. CASSIRER-Berlin, Prof. TOBY COHN-Berlin, Dr. EWALD-Rostock, San.-Rat G. FLATAU-Berlin, Prof. FORSTER-Berlin, Priv.-Doz. Dr. DI GASPARO-Graz, Dr. GOLLA-Breslau, Prof. HAUPTMANN-Freiburg i. Br., Dr. HAENEL-Dresden, Dr. H. HAYMANN-Kreuzlingen, Prof. HENNEBERG-Berlin, Dr. HERMANN-Breslau, Dr. R. HIRSCHFELD-Berlin, Dr. JAKOB-Hamburg, Prof. JAMIN-Erlangen, Prof. JOLLY-Halle, Dr. KAHLMETER-Stockholm, Prof. O. KALISCHER-Berlin, San.-Rat S. KALISCHER-Berlin, Prof. KRAMER-Berlin, Dr. KRAUSE-Tübingen, Priv.-Doz. Dr. KRETSCHMER-Tübingen, Dr. A. KUTZINSKI-Königsberg, Dr. LANGE-Breslau, Prof. LORENZ-Graz, Dr. LUTZ-Berlin, Dr. O. MAAS-Berlin, Dr. KURT MENDEL-Berlin, Dr. W. MISCH-Berlin, Dr. NAWRATZKI-Nikolassee b. Berlin, Prof. PICK-Prag, Prof. POLLACK-Berlin, Prof. DU BOIS REYMOND-Berlin, Prof. ROSENFELD-Frankfurt, Dr. SCHOB-Dresden, Dr. SCHWARTZ-Basel, Priv.-Doz. Dr. SEELERT-Berlin, Dr. SEIGE-Partenkirchen, Geh. Med.-Rat Prof. SILEX-Berlin, Dr. OTTO SITTIG-Berlin, Dr. STÖCKER-Nürnberg, Dr. STÄRKE-Den Dolder (Holland), Dr. VOSS-Düsseldorf, Prof. WALTER-Rostock-Gehlsheim, Prof. WEBER-Chemnitz, Prof. WIENER-Prag

und unter der ständigen Mitwirkung von

Sanitätsrat Dr. **S. BENDIX**-Berlin und Prof. Dr. **F. KEHRER**-Breslau

herausgegeben von

Prof. Dr. **Oswald Bumke**

Geheimer Medizinalrat
Breslau.

XXII. JAHRGANG:

Bericht über das Jahr 1918.

ALLZEIT VORAN
S. K

BERLIN 1919.
VERLAG VON S. KARGER
KARLSTRASSE 15.

Druck von A. Hopfer, Burg b. M.

Inhaltsverzeichnis.

E. Psychiatrie.

Anatomie des Nervensystems.

Ref.: Prof. F. K. Walter, Rostock-Gehlsheim.

1. Anderle, Helene, Zur Lehre von der Querschnittstopographie der Nerven an der unteren Extremität. Zschr. f. angew. Anat. **3.** (5/6.) 298.
2. Berblinger, W., Über die Regeneration der Achsenzylinder in resezierten Schußnarben peripherer Nerven. Beitr. z. path. Anat. **64.** (2.) 226.
3. Bresler, Joh, Rámon y Cajals Untersuchungen über Nervenregeneration und die heutige Lehre hierüber. Psych.-Neur. Wschr. **19.** (47/48.) 307.
4. Brouwer, B., Klinisch-anatomische Untersuchungen über den Oculomotoriuskern. Zschr. ges. Neur. **40.** (1/3.) 152.
5. Brunner, Hans und Schwarz, G., Einfluß der Röntgenstrahlen auf das reifende Gehirn. Vorläufige Mitteilung. W. kl. W. **31.** (21.) 587.

5a. Brunner, H. und Spiegel, Vergleichende anatomische Studien am Hapalidengehirn. Fol. neurobiolog. Bd. XI, 171.

6. Celestino da Costa, A., Sur le développement comparé des appareils sympathique et paraganglionnaire. C. r. S. de Biol. **81.** (2.) 49.
7. Derselbe, Sur l'origine de la capsule surrénale chez les Chéiroptères. C. r. S. de Biol. **81.** (2.) 51.
8. Chaine, J., Considérations sur la constitution du système musculaire général des Vertébrés. C. r. Acad. d. Sc. **167.** (25.) 1006.
9. Cords, Elisabeth, Der Musculus transversus mandibulae. Anat. Anz. **51.** (4/6.) 107.
10. Donker, P., Über die Beteiligung des N. vagus an der Innervation des Darmes. Anat. Anz. **51.** (8.) 195.
11. Doreschate, G. ten, Über die Retina von Walembryonen. Anat. Anz. **51.** (8.) 200.
12. Edinger, Ludwig, Untersuchungen über die Neubildung des durchtrennten Nerven. Dtsch. Zschr. f. Nervenhlk. **58.** (1/2.) 1.
13. Enderlen, E. und Hotz, G, Beiträge zur Anatomie der Struma und zur Kropfoperation. Zschr. f. angew. Anat. **3.** 57.
14. Fick, R., Zur Frage der Muskelversorgung des M. sternalis. Anat. Anz. 1917. **50.** (16.) 406.
15. Derselbe, Über die Länge der Muskelbündel und die Abhandlung Mark Jansens über diesen Gegenstand. Zschr. f orthop. Chir. **38.** (1/2.) 1.
16. Fischel, Alfred, Zur Frage der Bildungsursachen des Auges. Arch. f. Entwklgmech. d. Org. **44.** (3/4) 647.
17. Forster, A., Zur Morphogenese der Inscriptio tendinea des N. semitendinosus. Anat. Anz. **51.** (7.) 145.
18. Frey, Hedwig, Der aufrechte Gang des Menschen und seine Beziehungen zur hinteren Muskulatur des Unterschenkels. Anat. Anz. **51.** (11.) 257.
19. Fuchs, Ernst, Über Schleifen der Ziliarnerven. Kl. Mbl. f. Augenhlk. **60.** (1.) 3.
20. Gregor, M., Die Eiweißkörper des Zentralnervensystems. J. of Biol. Chem. 1917. **28.** 403.
21. Guyon, L., Sur une forme de tissu fibreux à „fibroglia fibrils" de Mallory, trouvée dans les cicatrices nerveuses expérimentales. C. r. S. de Biol. **81.** (7.) 372.
22. Havet, J., Contribution à l'étude de la névroglie des Primates (Cercopithecus patas). Arch. de Zool. expér. **56.** (11.) 491.
23. Heringa, G. C., Le développement des corpuscules de Grandry et de Herbst. Arch. néerl. des Sc. exact S. 3 A. (Sc. exact.) **3.** (2/3.) 235.
24. Hofmann, Lothar v., Ein Fall von gemeinsamem Durchtritt zweier Spinalnerven durch die Duralwand. Zschr. f. angew. Anat. **4.** (4.) 181.
25. Holmgren, Nils, Zur Kenntnis des Nervus terminalis bei Teleostiern. Fol. neurobiol. **11.** (1.) 16.
26. Derselbe, Zur Kenntnis der Parietalorgane von Rana temporaria. Arch. f. Zool. **11.** Nr. 24.
27. Derselbe, Zur Innervation der Parietalorgane von Petromyzon fluviatilis. Zool. Anz. **50.** (3/4.) 91.

28. Holmgren, Zur Frage der Epiphyseninnervation bei Teleostiern. Fol. neuro-biol. **11.** (1.) 1.
29. Derselbe, Über die Epiphyseninnervation von Clupea sprattus und harengus. Arch. f. Zool. **11.** 1. 1918.
30. Derselbe, Zum Bau der Epiphysen von Iqualus acanthias. Arch. f. Zool. **11.** Nr. 23.
31. Huber, Ernst, Über die Morphologie des M. procerus nasi des Menschen. Anat. Anz. **51.** (12.) 302.
32. Derselbe, Überreste des Sphincter colli profundus beim Menschen. Anat. Anz. **51.** (19/20.) 480.
33. Derselbe, Über das Muskelgebiet des N. facialis bei Katze und Hund, nebst allgemeinen Bemerkungen über die Facialismuskulatur der Säuger. Anat. Anz. **51.** (1.) 1.
34. Jelgersma, G., Drei Fälle von Cerebellar-Atrophie bei der Katze; nebst Bemerkungen über das cerebro-cerebellare Verbindungssystem. J. f. Psychol. u. Neur. **23.** (3/4.) 105.
35. Jokl, Alexander, Zur Entwicklungsgeschichte des Wirbeltierauges. Anat. Anz. **51.** (9/10.) 209.
36. Kappers, A. u. Hammer, E., Das Centralnervensystem des Ochsenfrosches. (Rana catesbyama). Psychiatr. en Neurol. Bladen 1918.
37. Karplus, J. P., Über Gehirne menschlicher Zwillinge verschiedenen Geschlechtes. Jb. f. Psych. **38.** (5.) 79.
38. Klatt, Berthold, Vergleichende metrische und morphologische Großhirnstudien an Wild- und Haushunden. SB. Ges. naturf. Freunde, Berlin. Nr. **2.** p. 35.
39. Kolmer, Walther, Über Kristalloide der menschlichen Netzhaut. Anat. Anz. **51.** (12.) 314.
40. Kooy, F. H., The Inferior Olive in Vertebrates. Diss. 1916. Groningen.
41. Laignel-Lavastine, Note morphologique sur le ganglion de Wrisberg. C. r. S. de Biol. **81.** (19.) 975.
42. Landau, E., Die Vorderhirnganglien. Schweizer Arch. f. Neur. **3.** (1.) 95.
43. Lubosch, W., Neue Ergebnisse in der Erforschung des Aufbaues der Trigeminusmuskulatur. Vh. phys.-med. Ges. Würzburg. N. F. **45.** (7.) 181.
44. Marburg, Otto, Vergleichend anatomische Studien über den Nucleus hypothalamicus und die hypothalamische Striatumfaserung. Jb. f. Psych. **38.** (1.) 184.
45. Merkel, F., Die Anatomie des Menschen. Mit Hinweisen auf die ärztliche Praxis. 6. Abt.: Peripherische Nerven, Gefäßsystem, Inhalt der Körperhöhlen. Atlas zur 6. Abt. Wiesbaden. J. F. Bergmann.
45a. Neuhof, The röntgenographie demonstration of the subdural space. Journ. of the Americ. Med. Assoz. 1917, 970.
46. Odefey, Martin, Untersuchungen über das Vorkommen fetthaltiger Körper und Pigmente in den nicht nervösen Teilen des Gehirns unter normalen und krankhaften Bedingungen. Arch. f. Psychiatr. **59.** (1.) 10.
47. Oort, H., Über die Verästelung des Nervus octavus bei Säugetieren. (Modell des Utriculus und Sacculus des Kaninchens.) Anat. Anz. **51.** (11.) 272.
48. Ramström, M., Untersuchungen über die Innervation des Caput mediale tricipitis brachii. Anat. Anz. **51.** (16.) 420.
49. Satoh, Nabuo, Der histologische Bau der Vogelschnecke und ihre Schädigung durch akustische Reize und durch Detonation. Basel 1917. Benno Schwabe u. Co.
50. Schmidt, W. J., Über die Beziehungen der glatten Muskelzellen in der Haut vom Laubfrosch zum Epithel. Anat. Anz. **51.** (12.) 289.
51. Schwartz, L., Über die Entwicklung der Kopfganglien und des Kopfsympathikus bei der Forelle. Fol. neuro-biol. **11.** (1.) 37.
52. Spiegel, E. A., Der Nucleus funiculi teretis. Jb. f. Psych. **38.** (1.) 220.
53. Derselbe, Das Ganglion psalteri. Anat. Anz. **51.** 454.
54. Spielmeyer, W., Erfolge der Nervennaht. M. m. W. **65.** (38.) 1039.
55. Uemura, Hisakiyo, Pathologisch-anatomische Untersuchungen über die Verbindungsbahnen zwischen dem Kleinhirn und dem Hirnstamm. Zugleich ein anatomischer Beitrag zur Kenntnis der zentralen Bahnen des Akustikus, Trigeminus, und Vago-glossopharyngeus. Schweiz. Arch. f. Neur. **1.** (1/2.) 151, 342.
56. Veit, Otto, Kopfganglienleisten bei einem menschlichen Embryo von 8 Somitenpaaren. Anat. Hefte. **56.** (1/2.) 305.
57. Weber, A., Signification du muscle stylo-hyoïdien profond. C. r S. de Biol. **81.** (16.) 816.
58. Winkel, C., Anatomie du système nerveux. Une tentation de groupes en système fonctionelles les voies et les centres de localisation diverse, par les quels les diverses impressions sensorielles peuvent se traduire en reactions réflexes. Manuel de Neurol. Tome I. Harlem, F. Boher.
59. Wittmaack, Karl, Zur Kenntnis der Cuticulargebilde des inneren Ohres mit besonderer Berücksichtigung der Lage der Cortischen Membran. Jenaische Zschr. f. Naturw. **55.** (2/3.) 537.

Von neuen zusammenfassenden Werken verdient vor allem die von Winkel bearbeitete Anatomie des Nervensystems, deren erster Band im Berichtsjahr erschien, größte Beachtung.

Die Frage der Nervendegeneration hat auch jetzt wieder zu weiteren Untersuchungen Veranlassung gegeben.

Bezüglich der praktischen Fragen ist eine weitgehende Einigung dahin erzielt, daß zur Überbrückung von Defekten am günstigsten die Autoplastik ist. Auch Einpflanzung eines Leichennerven nach Bethe gibt gute Resultate. Zu verwerfen ist das Edingersche Verfahren der Benutzung von Röhrchen mit verschiedenem „Nährbodeninhalt" (Spielmeyer). Die Querschnittstopographie der peripheren Nerven, die im vorigen Bericht eingehend erörtert wurde, ist von Anderle wieder untersucht: sie weicht in seinen Resultaten von früheren Autoren insofern etwas ab, als an den chirurgisch wichtigsten Stellen der Beinnerven der „Nervenquerschnitt die räumliche Gruppierung der Muskulatur widerspiegelt". Damit nähert sie sich der vielbekämpften Ansicht Stoffels.

Zwei wichtige Arbeiten über den Bau der Schnecke zeigen, daß das Cortische Organ eine feste Verbindung mit den Hörzellen hat (Wittmaack) und studieren die feineren Veränderungen nach Detonationstrauma (Satoh).

Recht zahlreich sind wieder die Untersuchungen über die vergleichende Anatomie des Gehirns und seiner Adnexe, von denen die Mitteilungen Holmgrens über Bau und Innervation der Parietalorgane besonders erwähnt seien.

Gehirn und Rückenmark.

Als erster Band eines holländischen Handbuches der Neurologie erscheint von **Winkel** (58) die Anatomie des Nervensystems (ins Französische übersetzt von Dr. Viktor Willem, de Gaud).

Was der Autor zu geben beabsichtigte, geht aus dem Untertitel ohne weiteres hervor. Er wollte eine Anatomie unter physiologischen Gesichtspunkten geben, die vor allem dem Kliniker zur Orientierung in dem schwierigen Gebiet dienen soll, d. h. das Nervensystem wird unter weitgehender Berücksichtigung der Pathologie und des Experiments nach seinen Funktionssystemen behandelt und zwar in folgender Reihenfolge:

Kapitel I: Geruchssystem.
Kapitel II: Optisches System.
Kapitel III bis V: Senso-motorisches System.
Kapitel VI: Geschmackssystem.

Soweit eine kurze Durchsicht des Werkes ein Urteil gestattet, ist dem Verf. der Versuch weitgehend geglückt.

Mit Hilfe von 185 meist sehr instruktiven Holzschnitten gibt Winkel eine außerordentlich klare Darstellung von Bau und Verrichtung des Nervensystems, die jedem, der auf diesem Gebiet arbeitet, sehr willkommen sein wird.

Odefey (46) untersucht an über 200 Gehirnen Kranker und Gesunder das Vorkommen fetthaltiger Stoffe in und um die Gefäße. Danach tritt das gelbe Pigment erst nach der Geburt, aber bereits in frühem Lebensalter mit einiger Regelmäßigkeit auf. Eine erhebliche Vermehrung beginnt erst nach dem 50. Lebensjahr. Für die Genese sind örtliche Erkrankungen am wichtigsten. Das gelbe Pigment kann völlig lipoidfrei sein und zeigt auch eine gewisse Unabhängigkeit von Lipoidablagerung im Bereich der Gefäße, so daß verschiedene Entstehungsbedingungen angenommen werden müssen. Eisenhaltiges Pigment (Hämosiderin) wurde im kindlichen Alter (1.—5. Jahr) nur in Fällen gefunden (Keuchhusten), wo kapilläre Blutungen angenommen werden können.

Mit zunehmendem Alter wird das Hämosiderin immer häufiger und im Senium nur selten vermißt. Das Vorkommen beschränkt sich hier nicht auf die Gefäße.

Drei Fälle von Zerebellaratrophie bei der Katze geben **Jelgersma** (34) Gelegenheit, die Funktion der einzelnen Zellelemente des Kleinhirns zu untersuchen. Makroskopisch schien eine gleichmäßige Entwicklungshemmung des ganzen Organs vorzuliegen. Histologisch erwies sich die Körnerschicht am schwersten geschädigt — bis zu stellenweise völligem Ausfall —, die Purkinjeschen Zellen waren dagegen der Zahl nach nicht nennenswert reduziert, zeigten aber schwere degenerative Veränderungen im Sinne der Vakuolisierung und einfachen Atrophie. Ein Parallelismus zwischen beiden bestand insofern, als der Grad der Zelldegeneration proportional dem Körnerausfall war. Die Kleinhirnganglien erwiesen sich als nahezu intakt, dagegen zeigten die Nuclei laterales, ventrales und corporis restiformis der Medulla sowie die Ponsganglien ebenfalls starke Atrophie.

Aus diesen Befunden folgert Verf. unter Berücksichtigung der bisher bekannten Tatsachen unter der näher begründeten Annahme, daß es sich in seinen Fällen um eine primäre Agenesie der Körnerschicht und sekundäre Atrophie der übrigen Elemente handelt, daß von den Körnern ein trophischer Einfluß auf die Purkinjeschen Zellen ausgeübt wird, so daß sie bei Ausfall des von jenen normalerweise ausgehenden Reizes degenerieren. In ähnlicher Abhängigkeit stehen auch die Brückenkerne von den Körnern, deren Achsenzylinder wahrscheinlich als „Moosfasern“ in der Körnerschicht enden, ebenso die Olivenzellen, nur daß diese zum Wurm, jene zu den Hämisphären ziehen.

Der Zusammenhang zwischen lateralen Kernen und Nucleus corporis restiformis mit dem Kleinhirn ist wahrscheinlich so zu denken, daß sie als „Kletterfasern“ die Purkinjeschen Zellen erreichen und mit ihnen in engerem physiologischen Konnex stehen. Die von den Körnern bedingte Degeneration der letzteren setzt sich in den Kletterfasern fort und erreicht durch diese die Rückenmarkskerne.

Das wichtigste Element des Kleinhirns sind also die Körner, sie „repräsentieren die ganze Funktion des Zerebellum“.

Brunner und **Schwarz** (5) bestrahlten das Gehirn von vier jungen Hunden mit sehr kleinen Dosen hart gefilterter Röntgenstrahlen bis viermal in je 3tägigen Intervallen. Nach 10—14 Tagen blieb das Körperwachstum zurück und stellten sich Zittern in Handmuskeln, Manegebewegungen und beim stärkstbestrahlten Tier epileptiforme Anfälle, die mit Tod im Status epilepticus endigten, ein.

Das Hirn zeigte makroskopisch starke Schwellung, einmal Blutung im vierten Ventrikel. Mikroskopischer Befund steht noch aus.

Landau (42) wendet sich gegen die Ansicht, daß Klaustrum und Nucleus amygdalae Rindenteile sind. Eigene Untersuchungen und Durchsicht der Literatur führen ihn zu dem Schluß, daß, „soweit nach ontogenetischen, embryologischen und vergleichend anatomischen Tatsachen beurteilt werden kann, der N. amygdalae sowie das Klaustrum als Gebilde von nicht kortikaler Herkunft aufgefaßt werden und unter den Begriff der Vorderhirnganglien mit dem N. caudatus und lentiformis gleichgesetzt werden müssen.

Brouwer (4) nimmt einen anatomisch untersuchten Fall von Augenmuskellähmung infolge Aneurysma der r. A. carotis interna zum Ausgangspunkt für die Erörterung der Organisation der Okulomotoriuskerne. Die Annahme der sympathischen Funktion des Edinger-Westphalschen Kernes entspricht am besten den pathologischen und vergleichend anatomischen Befunden. Der „Perliakern“ und die kaudalwärts in der Raphegegend gelegenen Zellen dienen der Konvergenz.

Karplus (37) untersuchte 11 Paar Zwillinge resp. Zwillingsföten verschiedenen Geschlechts auf den Entwicklungszustand ihrer Gehirne. Er fand das männliche Zerebrum siebenmal in der Entwicklung voraus, nie das Umgekehrte. Wenn dieser Befund auch dafür spricht, daß die Sexualität als solche ein für das Voraneilen in Betracht kommendes Moment ist, so gebietet doch die Tatsache, daß auch die Körpergröße analoge Differenzen aufwies, die bei Hunden und Katzen ebenso wie Unterschiede in der Gehirnentwicklung fehlen, einige Vorsicht in dieser Deutung.

Spiegel (53) beschreibt als Ganglion psalteri eine gut charakterisierbare Zellanhäufung an der Unterfläche des Psalteriums in der Höhe der vorderen Kommissur. Dies Ganglion ist in der ganzen Tierreihe nachweisbar und zeigt die stärkste Entwicklung bei Tieren mit gut entwickeltem Geruchssinn (z. B. Hund). Es scheint dem Psalterium oder Fornixsystem anzugehören; faseranatomisch ließ sich dieser Zusammenhang jedoch nicht nachweisen.

Marburg (44) untersuchte den Nucleus hypothalamicus vergleichend anatomisch und findet, daß dies Ganglion überall innigste Beziehungen zum gleichen und gegenseitigen Striatum hat, ohne daß freilich eine kontinuierliche Entwicklungsreihe von Echidna bis Homo sapiens nachweisbar ist. Vielmehr zeigen alle Tierklassen ihren besonderen Charakter.

Folgende Verbindungen finden sich aber überall wieder:

a) ungekreuzte Verbindungen:

1. Tractus striatico-hypothalamicus (Fasern vom medialen Winkel des Striatum durch Pedunkulus zum N. h.),

2. Tr. striatico-hypothalamicus et reticulatus ventralis = ein Teil der aus gleicher Gegend stammenden Ansa lenticularis,

3. Tr. striatico-hypothalamicus et reticulatus dorsalis = Fasern des Feldes H_2, die dorsal in N. h. eintreten;

b) gekreuzte Verbindungen:

1. Ein Teil der Meinertschen Kommissur. Tractus striatico-hypothalamicus cruciatus,

2. Kommissurenfasern zwischen den beiden N. h.,

3. Commissura hypothalamica ant., die Striatumfasern für die gekreuzte Subst. reticulat. hypothal. enthält.

Spiegel (52) faßt seine vergleichend anatomischen Befunde über den Nucleus funiculi teretis folgendermaßen zusammen:

Der N. f. t. ist in der Säugetierreihe mit Ausnahme der Primaten fast nicht entwickelt. Er findet beim Menschen seine stärkste Entfaltung, ist aber auch bei diesem sehr variabel. Die Höhe seiner Entwicklung geht parallel mit der Ausbildung der Striae medull., als deren Unterschaltungsstation er anzusehen ist. Die Striae medullae stellen wahrscheinlich eine Kleinhirnbahn von ähnlichen Verbindungen wie die Brückenfasern dar. Der N. f. t. wäre demnach den Brückenkernen homolog. Das Auftreten dieses Systems bei den Primaten hängt vielleicht mit der Entwicklung des aufrechten Ganges zusammen.

Brunner und **Spiegel** (5a) untersuchten die motorischen Abschnitte des C. N. S. bei Krallenaffen (Hapale) und Eichhörnchen, um zu sehen, ob der eigentümlichen Lebensweise der ersteren, die teils denen der Affen, teils denen der Eichhörnchen gleicht (bezüglich des Ganges und Kletterns), auch anatomisch eine Zwischenstufe zwischen Primaten und Quadrupeden entspricht. Dies ist nach ihren Mitteilungen wirklich der Fall. Die Brücke gleicht durch ihre sagittale Ausdehnung und gute Entwicklung der intrapedunkulären Zellgruppen der Primatusbrücke, durch Auftreten einer ventralen Zellgruppe und gute Abgrenzung der einzelnen Zellgruppen mehr den Quadrupeden.

Der rote Kern entspricht ganz der niederen Entwicklung der letzteren.

Der Thalamus opticus hat mit den Primaten gemein: die starke Entwicklung des Pulvinar, Lage und Struktur der Corpora geniculata, die geschlossenen Gruppen größerer Zellelemente in den ventralen Kernen und die Größe des N. medialis und des Corpus Luys, mit den Vierfüßern die mächtige Entwicklung des Epithalamus, des N. dorsalis magnus und der Commissura mollis. Auch die Assoziationssysteme nehmen eine Mittelstellung ein.

Aus vergleichend histologischen Untersuchungen des N. terminalis an Teleostiern schließt **Holmgren** (25), daß es sich hierbei um einen Anteil des Riechnerven handelt.

Ganz ähnliche Sinneszellen wie bei Haien konnte **Holmgren** (26) auch in den Parietalorganen (Stirnorgan und Epiphyse) von Rana temporaria nachweisen. Hier wie dort wurden an denselben Vorgänge beobachtet, die als „Sekretions- oder Regenerationsvorgang" zu deuten sind. Ganglienzellen fanden sich in beiden Organen.

Bei Petromyzon fluviatilis durchsetzen nach **Holmgren** (27) eine Anzahl der Parapinealfasern die Habenula und begeben sich zu den andern Zentren. Ein Vergleich zwischen Petromyzon und Osmerus führt zu folgender Homologisierung:

Petromyzon:	Osmerus:
1. Pinealnerv.	1. Mediale Zweige des Epiphysennerven und einige der vorderen Zweigchen.
2. Linker Habenularnerv.	2. Linker Hauptzweig des Epiphysennerven.
3. Medialteil der passierenden Fasern des linken Habenularnerven.	3. Linker Hauptzweig des Epiphysennerven.
4. Subhabenularfasern.	4. Ein Teil der vorderen kurzen Epiphysennervenzweige, welche vielleicht in das Ganglion post. habenulare enden.
5. Rechter Habenularnerv.	5. Rechter Hauptzweig des Epiphysennerven.
6. In der Habenula endende Zweige.	

Zur Homologisierung der Epiphyse untersucht **Holmgren** (28) die Innervation dieses Organs bei Teleostiern und findet, daß bei Osmerus der Epiphysennerv, der aus bipolaren Zellen der Epiphysenwandung stammt, zentral mit dem Tectum opticum und mit dem Nucleus fasciculi longitudinalis dorsalis verbunden ist, aber normalerweise keine Beziehung zu den Habenularganglien hat. Doch kamen häufig Variationen im Verlaufe des Nerven vor, die der Autor nach Vergleich mit den Verhältnissen bei Fischen als Ausdruck phylogenetisch älterer Entwicklungsstufen ansieht.

Holmgren (29) fand, daß bei jungen Heringen (Clupea sprattus und harengus) der Epiphysennerv, dessen Fasern aus in der Epiphysenwand gelegenen Ganglienzellen stammen, auf dem Dorsum der Epiphyse nach hinten bis etwa zur Mitte der Commissura posterior ziehe, nachdem er vorher kurze Seitenäste abgegeben hat. In der Mitte der Kommissur spaltet er sich in vier Äste, von denen zwei weiter nach hinten ziehen, während zwei umkehren, zum Ganglion posthabenularis gelangen und von dort in einer Schleife unter die Kommissur ziehen. Gegenüber Osmerus liegt hier ein primitiveres Entwicklungsstadium vor.

Holmgren (30) untersuchte die Epiphyse von Haien und findet in ihr eigenartige Zellen, die in ihrem Bau große Ähnlichkeit mit den Stäbchenzellen im Auge haben. Wie diese besitzen sie 1. ein zylindrisches Außenglied, 2. ein kürzeres Innenglied mit chromophilen Körperchen, 3. einen peripheren Ausläufer und 4. eine zentrale Faser, welche mit Endverzweigungen in der Nervenfaserschicht der Epiphyse endigt. Diese Sinneszellen zeigen zugleich komplizierte Sekretionserscheinungen.

Außerdem konnte der Autor Ganglienzellen in ziemlicher Menge nachweisen, dagegen keine Neurogliazellen. Der Epiphysennerv besteht aus drei Faserarten:

1. Habenularfasern, welche in beiden Habenularganglien enden,
2. Habenularfasern, welche beide Habenularganglien durchziehen,
3. „Commissura posterior-Fasern".

Auf Grund des Nachweises der Stäbchenzellen erscheint die Epiphyse des Haies als Homologon der Seitenaugen.

Auf Grund von Serienuntersuchungen an einer erwachsenen und 12 4 und 2 Wochen alten Forellen kommt **Schwartz** (51) zu folgendem Ergebnis bezüglich der Entwicklung der Kopfganglien und des Kopfsympathikus: „Im Verlauf der Ontogenese entwickelt sich aus den ersten Grenzstrangganglien ein Kopfsympathikus, der einen ähnlichen Aufbau und dieselbe Zellstruktur wie der Rumpfteil des Sympathikus aufweist. Allmählich wächst er nach vorne, wie auch seine Elemente später als die übrigen peripheren, nervösen Gebilde sich entwickeln. Bei der erwachsenen Forelle sehen wir ihn mit gewissen Nervenästen und Kopfganglien in innigen Kontakt treten, wobei es ausgeschlossen erscheint, daß umgekehrt Kopfganglienzellen an seiner Bildung beteiligt sind. — Das Ziliargangliensystem entwickelt sich unabhängig vom Kopfsympathikus und scheint erst in späteren Stadien mit ihm in Verbindung zu treten.

Veit (56) erhebt an einem menschlichen Embryo von 2,3 cm Länge, der ungefähr Embryo 4 der Normentafel von Keibel und Elze entspricht, den Befund einer „Kopfganglienleiste" an der Grenze von Mittel- und Vorderhirn, die aus den Seitenwänden nach lateral und ventral hervorsprossen. Die Ganglienleiste zerfällt in zwei vollkommen getrennte Bezirke, die Veit als kraniale und kaudale Kopfganglienleiste bezeichnet.

Die kraniale Leiste entspringt aus dem dorsalen Randabschnitt der Hirnseitenwand, wo diese sich mit der Epidermis verbindet. Sie beginnt ziemlich stark nach lateral vorsprossend im kaudalen Abschnitt des als Vorderhirnanlage zu deutenden Teiles der Zerebralanlage und erstreckt sich bis in den Anfangsteil der Mittelhirnanlage.

Die kaudale Ganglienleiste entspringt an dem dorsalen Randabschnitt der Hirnseitenwand, schiebt sich dann aber als flächenhafte Platte an der Hirnseitenwand eine Strecke ventral herab. Es folgt dann der mikroskopische Befund.

Veit glaubt, daß die kraniale Leiste in späteren Entwicklungsstadien völlig in Mesenchym aufgelöst wird unter Vermischung mit dem übrigen Kopfmesenchym. Die kaudale Leiste ist wohl als erste Anlage der bekannten Kopfganglienleiste, aus welcher die Hirnnerven des Medulla oblongata-Bezirkes sich entwickeln, aufzufassen.

Kappers und **Hammer** (36) geben auf Grund zweier histologisch (Weigert-und-van-Gieson-Färbung) untersuchten Exemplare des Ochsenfrosches eine genaue Schilderung der Fasersysteme, und soweit dies bei der benutzten Färbung möglich war, auch der Zellverteilung im Zentralnervensystem dieser Tiere. Die Arbeit ist wegen der zahlreichen mitgeteilten

Einzelheiten zum Referate nicht geeignet, sondern muß im Original nachgelesen werden.

Den Einfluß der Domestikation auf die Entwicklung des Großhirns hat **Klatt** (38) an Wild- und Haushunden studiert und gibt in einer vorläufigen Mitteilung das Ergebnis seiner Untersuchungen wieder, von denen hier nur die wichtigsten erwähnt werden können: Zuerst betont Verf., daß nicht die Qualität, sondern die Körpergröße den größten Einfluß auf das Hirngewicht hat und daß die Schädelkapazität nicht nur absolut, sondern auch relativ wächst (bei kleinsten Hunderassen ist Kapazität in Kubikzentimeter gleich Hirngewicht in Gramm bei Wölfen, erstere um etwa $^1/_6$ größer als letztere). Ein Vergleich zwischen Wild- und Zahmhunden ergibt, daß bei großen Tieren die Gehirngröße in der Domestikation geringer, bei kleinen Tieren umgekehrt größer ist, ferner, daß primitive Haushunde das leichteste Hirn haben. Verf. erklärt dies durch anfängliche allgemeine Abnahme des Gehirngewichtes, die später wieder einer Zunahme Platz macht. Die letztere betrifft nun aber ganz bestimmte Teile, vor allem das Stirnhirn, das nicht nur größer, sondern auch furchenreicher wird, während die Seh- und Riechsphäre eine dauernde besonders starke Reduktion erfährt. Im Sinne Flechsigs nimmt Klatt allgemein eine Zunahme der Assoziations- und Abnahme der Projektionszentren an.

Neuhof (45a) hat zu röntgenologischen Studien einer Anzahl von Hunden Kollargollösungen in die subduralen Räume injiziert und dabei sehr interessante Beobachtungen anstellen können: Die dorsalen und kaudalen Partien des spinalen Duralsackes, ferner auch die Spatien über den Hirnfurchen traten klar zutage. Teilweise rief das Kollargol Schockerscheinungen hervor; Neuhof denkt aber, daß mit dem harmloseren Thorium bei Menschen doch Versuche gemacht werden dürften; es könnten mit dieser Methode wichtige Feststellungen über krankhafte Zustände des Rückenmarks gemacht werden.

Peripheres Nervensystem.

Anderle (1) hat die Querschnittstopographie der Nerven der unteren Extremität studiert und gelangt dabei in einem gewissen Gegensatz zu andern Untersuchern (vgl. Jahresbericht 1917) zu dem Resultat, daß an den chirurgisch wichtigsten Stellen eine weitgehende Konstanz und Isolierbarkeit der einzelnen motorischen und sensiblen Äste möglich ist: für den N. femoralis in der Lacuna musculorum, den N. obturatorius beim Austritt aus dem Canalis obturatorius. Der letztere bietet das „beste Beispiel zur Erläuterung der Tatsache, daß der Nervenquerschnitt die räumliche Gruppierung der Muskulatur widerspiegelt". Schwieriger liegen die Verhältnisse aber im Ischiadikus, wo z. B. der Tibialisanteil proximal nach der Gesäßfalte keine Verfolgung bestimmter Bündel wegen zahlreicher Anastomosen mehr gestattet, auch in der Fossa poplitea und retromalleolaris sind nur größere Bündel isolierbar, nicht aber die Fasern für die einzelnen Muskeln. Im allgemeinen ergibt sich, daß kurze Nerven übersichtlichere Verhältnisse bieten, lange Nerven proximal zunehmende Anastomosen bilden.

Nach **Oort** (47) besteht neben der Verbindung zwischen Ram. utricularis und saccularis des Akustikus zuweilen (vielleicht regelmäßig) eine solche zwischen Ram. saccularis und Ram. cochlearis.

Hofmann (24) beschreibt einen Fall, in dem auf der linken Seite der erste und zweite Sakralnerv gemeinsam durch die Dura hindurchtreten.

Fuchs (19) kommt aus dem Vergleich seiner eigenen Befunde über Schleifen der Ziliarnerven mit denen anderer Autoren zu dem Ergebnis,

daß die Nervenschleifen ein seltenes Vorkommnis sind, ganz selten das Bestehen von zwei Schleifen an einem Auge. Am häufigsten ist ihr Vorkommen an der unteren Seite. Nach Austritt aus der Schleife geht der Nerv meist in seiner ursprünglichen meridionalen Richtung weiter. Die Schleifen lassen sich nur aus einer abnormen Wachstumstendenz erklären. Der Nerv wächst stärker als die Sklera und gleicht die größere Länge in Form einer Duplikatur aus, welche gerade nach der Seite des stärksten Widerstandes, in die Sklera, geht.

Spielmeyer (54) bespricht an Hand von 100 Nervennähten ohne Überbrückung, die mindestens $^1/_2$ Jahr beobachtet waren, die Erfolge der Operation und ihre anatomische Grundlage. Die günstigste Prognose zeigte der Radialis mit $^1/_3$ Heilungen und $^1/_2$ Besserungen, die schlechteste der Ulnaris mit 3 Erfolgen, 1 Besserung und 8 Mißerfolgen.

Durchschnittlich traten die ersten Zeichen einer Restitution frühestens nach sechs Monaten auf, nur ganz vereinzelt früher. („Frühheilungen" steht Spielmeyer sehr skeptisch gegenüber.) Häufiger sind Spätheilungen. Rückbildung der Radialislähmung dauert durchschnittlich 14 Monate, der übrigen Lähmungen $1^3/_4$—2 Jahre. Wenn die Kontinuität der Nerven gewährt ist, rät Verf. von Operation ab, da in fast der Hälfte der untersuchten Fälle nach dem histologischen Befund Spontanheilung zu erwarten war. Der Termin der Operation ist nicht vor Ablauf des vierten Monats zu setzen, um Schaden zu vermeiden. Frühoperationen bieten keine bessere Prognose. Erst nach sechs Monaten wird sie ungünstiger. Doch auch nach Jahren kann Naht noch Erfolg haben. Ist die erste Operation resultatlos verlaufen, so soll mit Nachoperation drei Jahre gewartet werden, weil immer Möglichkeit der Spätheilung besteht. Die anatomischen Gründe für das Ausbleiben der Regeneration sind mannigfache: Narbenbildung, Zwischenlagerung von Fett, Zysten, zentral weit fortschreitende „traumatische Degeneration" des proximalen Stumpfes, Neurombildung infolge weithin eingerissener Nervenscheide.

Zur Überbrückung von Nervendefekten ist das Edingersche Verfahren (Aggarröhrchen) unbrauchbar. In Betracht kommt nur die Autoplastik oder Einpflanzung eines Leichennerven (Bethe).

Edinger (12) hat nochmals in einer Serienuntersuchung an menschlichen Nervenstümpfen und Versuchstieren nach Zwischenschaltung einer mit Eigenserum oder Hydrozeleflüssigkeit gefüllten Arterie Untersuchungen über die Regeneration an peripheren Nerven angestellt. Nach ihm befriedigt weder die reine Auswachsungstheorie noch die Annahme der Entstehung der Faser aus Elementen des peripheren Stumpfes. Vielmehr findet die aus der Ganglienzelle auswachsende Faser in den Schwannschen Zellen die Elemente, welche ihr das Weiterwachsen ermöglichen. Sobald der auswachsende Neurit mit dem Plasma der Schwannschen Zelle in Berührung kommt, schwindet deren Plasma, mit anderen Worten wird es beim Weiterwachsen des Achsenzylinders mit verwandt. Für eine kurze Strecke glaubt Edinger, daß auch ein „freies" Auswachsen möglich ist.

Durch histologische Untersuchungen an resezierten Schußnarben peripherer Nerven konnte **Berblinger** (2) die besonders durch das Tierexperiment gefundenen Tatsachen am Menschen bestätigen:

Die von den Schwannschen Zellen gebildeten Randfasern bilden die Wachstumsbahnen für die neugebildeten Fasern. Wo sie fehlen oder verkümmert sind, also bei ins umliegende Gewebe abirrenden Fasern, gehen diese meist durch granulären Zerfall wieder zugrunde. Die Wachstumskeulen der regenerierenden Neuriten enthalten keine Zerfallsprodukte wie die Kolben, die an degenerierenden Fasern als temporäre Gebilde auftreten können. Anzeichen einer autogenen Regeneration fehlen im peripheren Stumpf.

Muskelinnervation.

Die sechste (Schluß-)Abteilung des **Merkel**'schen (45) anatomischen Atlasses bringt die peripherischen Nerven und Gefäße, und zwar möglichst nebeneinander (Nerven, Arterien und Venen). Die Ausstattung des Werkes ist nicht nur relativ für die Kriegszeit, sondern absolut ausgezeichnet, das gilt besonders von den zahlreichen (122) sehr übersichtlichen Abbildungen. Wenn ich als Neurologe einen Wunsch für die nächste Auflage aussprechen darf, so wäre es der, daß die Segmentinnervation vor allem des Trigeminus noch durch eine genauere Abbildung ergänzt wird.

Donker (10) präparierte an mehreren Affen und zwei menschlichen Föten den Vagus aus und fand, daß vor allen Dingen beim Menschen zwischen beiden Vagi während des Verlaufs entlang dem Ösophagus reichlich Anastomosen bestehen. Bezüglich der Innervation des Darmes konnte er nachweisen, daß auch beim Menschen der ganze Dünndarm durch die Chorda oesophagei posterior innerviert wird. Der vordere Vagus zieht entlang der Curvatura minor und dringt ins Omentum minus ein. Eine Innervation anderer Bauchorgane konnte nicht festgestellt werden.

Fick (14) weist darauf hin, daß zur Feststellung der Innervation eines Muskels nicht lediglich anatomische und vor allem vergleichend anatomische Untersuchungen entscheidend sind, wie Ruge will, sondern daß das physiologische Experiment herangezogen werden muß. Als Beispiel führt er den M. sternalis an, der nach Beobachtungen Pichlers in $^1/_3$ der Fälle sich bei Ausatmung zusammenzieht, was entschieden auf die Versorgung durch Zwischenrippennerven hinweise.

Huber (31) weist auf Grund von Untersuchungen der Fazialismuskulatur bei Hund und Katze nach, daß ein inniger Zusammenhang zwischen Muskeldifferenzierung und Verzweigung der zugehörigen Nerven besteht.

Auf Grund vergleichend anatomischer Untersuchungen, besonders bezüglich der Innervation, kommt **Lubosch** (43) zu dem Ergebnis, daß der M. pterygoideus externus phylogenetisch nichts anderes als das durch besondere Verlaufsrichtung und Funktion ausgezeichnete tiefste Bündel des M. temporalis anterior ist.

Entgegen den Angaben, daß das Caput mediale des Trizeps zuweilen vom Ulnaris innerviert wird, fand **Ramström** (48), daß dies nie der Fall ist, sondern nur der N. radialis als Innervation in Frage kommt. Die erstere Annahme ist dadurch veranlaßt, daß der betreffende Radialisast häufig eine größere oder kleinere Strecke im Verlauf an den N. ulnaris anschließt.

Sinnesorgane.

Kolmer (39) fand in den Zellen der inneren Körnerschicht der Netzhaut stäbchenförmige Kristalloide, die mit den zuerst von Reinke beschriebenen analogen Gebilden in den Zwischenzellen des Hodens vollkommen übereinstimmen. Genau wie diese fanden sie sich nur bei Erwachsenen. Von untersuchten Tieren wurden sie nur bei einen Schimpansen bisher wiedergesehen. Ihre Bedeutung ist unklar.

In einer für heutige Verhältnisse ungewöhnlich gut ausgestatteten Monographie bringt **Satoh** (49) seine Untersuchungen über den normalen Bau und die akustischen Schädigungen der Vogelschnecke aus dem physiologischen Institut und der Ohrenklinik in Basel.

Der erste Teil (normale Histologie) kommt zu folgenden Ergebnissen:

1. Die Haarzellen der Papilla acustica basilaris weichen in ihrer Struktur von denen der Cristae ampullarum ab und entsprechen denjenigen des Cortischen Organs der Säuger.

2. Die Fadenzellen der Papilla acustica sind ebenfalls von denen der andern Nervenendstellen verschieden und entsprechen den Deiterschen Zellen, bilden aber keine Nuelschen Räume.

3. Die „Bodenzellen" Schulzes finden sich außer in der Papilla acustica basilaris überall, wo Haarzellen vorkommen.

4. Von den sehr verschiedenen Zylinderzellen des membranösen Labyrinths müssen die sog. langen Hyalinen (Retzius) in zwei Zonen geteilt werden, von denen die eine der Ursprungszelle der Deckmembran an der inneren Wand der Schnecke, die andere dem Sulcus internus der Säuger entspricht. Hier besteht ein freier Raum unter der Membrana tectoria. Die niedrigen hyalinen Zylinderepithelzellen finden sich an Stelle der Claudiusschen und Hensenschen Stützzellen der Säuger.

5. Die Membrana tectoria zeigt bei vitaler Fixation Verbindungen mit den Haaren der Haarzellen und den langen Zylinderzellen.

6. Die Zellen des Ganglion cochleare sind kleiner als die des vestibulare.

7. Die Macula neglecta ist bei schlechten Fliegern kleiner als bei guten, aber immer vorhanden.

8. Die Cristae acusticae ampullares ähneln im Bau denen der Säuger.

Der experimentell pathologische zweite Teil kommt zu folgendem Schluß:

1. Das Detonationstrauma verursacht eine auf das Sinnesepithel und die zugehörigen Elemente beschränkte Degeneration. Diese beginnt:

2. an den Sinneszellen des Pars basilaris und greift später auf den Stützapparat und das häutige Labyrinth über, nur selten auf die Nervenfasern.

3. Die Plasmakugeln Siebenmanns sind pathologische Erscheinungen.

4. Eine deutliche Regeneration kommt nicht vor.

Wittmaack (59) zeigt, daß durch die Art der Fixierung des Cortischen Organes — je nachdem man mit hyper-, iso- oder hypotonischen Flüssigkeiten und schnell oder langsam fixiert — sehr verschiedene Bilder der Kutikulargebilde der Sinnesendzellen des Vestibulums entstehen, aus denen er ihre Normalstruktur erschließt.

Bezüglich der Cortischen Membran konnte er nachweisen, daß sich sowohl an den äußeren wie inneren Sinneszellenreihen von der Hörplatte der Sinneszelle zu ihr eine schmale bandförmige Verbindung hinüberzieht, also nicht, wie man bisher annahm, frei über dem Cortischen Organ schwebt.

Allgemeine Physiologie des Nervensystems.

Ref.: Prof. Dr. Rosenfeld, z. Z. Frankfurt a. M.

1. Auvermann, Hellmut, Zur Kenntnis der Wirkungen des Imidazols. Arch. f. exper. Path. **84.** (1/3.) 155.
2. Bauer, S., und Fröhlich, A., Die Wirkung von Gefäßmitteln nach Adrenalinvergiftung. (Versuche am Laewen-Trendelenburgschen Froschpräparate.) Arch. f. exper. Path. **84.** (1/2.) 33.
3. Bénard, Henri, et Schulmann, Ernst, Les variations de potentiel électrique en cours du fonctionnement des glandes: La méthode galvanométrique comme moyen d'étude du travail glandulaire. C. r. S. dé Biol. **81.** (7.) 358.
4. Benedikt, Moritz, Meine Hand als Rute. W. kl. Rdsch. **32.** (37/38.) 210. W. m. Bl. **40.** (19.) 207.
5. Berczeller, L., Über den Fettgehalt des Blutes bei der Narkose. Bioch. Zschr. **90.** (5/6.) 288.
6. Berlin, Ernst, Ein Beitrag über die wirksamen Substanzen der Blutgefäßdrüsen. Zschr. f. Biol. **68.** (7/8.) 371.

7. **Boer**, S. de, On the Influence of the Increase of the Osmotic Pressure of the Fluids of the Body on Different Cell-Substrata. Proc. kon. Akad. van Wetensch. te Amsterdam. **21.** (1/2.) 153.
8. **Bolk**, L., Gehirn und Kultur. Amsterdam. Scheltema an Holkemas Boekhandel. 2. Auflage.
9. **Buytendijk**, F. J. J., Instinct de la recherche du nid et expérience chez les crapands. Arch. néerl. de Physiol. **2.** (1.) 1.
10. Derselbe, L'instinct d'alimentation et l'expérience chez les poissons. Arch. néerl. de Physiol. **3.** (1.) 47.
11. Derselbe. Sur l'action combinée de narcotiques et de cyanure de Potassium sur la daphnie. Arch. néerl. de Physiol. **2.** (4.) 521.
12. **Campo**, E. del. Beiträge zur Physiologie der Drüsen von Leon Asher. 34. Fortgesetzte Untersuchungen über eine neue Funktion des inneren Sekretes der Thymusdrüse. Zschr f. Biol. **68.** (7/8.) 285.
13. **Chauffard**, A., **Huy Laroche** et **Grigaut**, A., La teneur en cholestérine des surrénales aux différents stades de la vie foetale. C. r. S. de Biol. **81.** (2.) 87.
14. **Ciercierski**, Anton, Verpflanzung von Keimdrüsen auf Individuen des anderen Geschlechtes. Diss. Leipzig.
15. **Corral**, José M. de, Beiträge zur Physiologie der Drüsen von Leon Asher. 35. Die Abhängigkeit der inneren Sekretion des Pankreas vom Nervensystem. Zschr. f. Biol. **68.** (9.) 395.
16. **Elias**, Herbert, Säure als Ursache für Nervenübererregbarkeit, ein Beitrag zur Lehre von der Acidose. Zschr. f. d. ges. exper. Med. **7.** (1/2.) 1.
17. **Enkvist**, Ole. Einige Versuche über die Einwirkung des freien Broms auf den Körper. Skand. Arch. f. Physiol. **36.** 311.
18. **Eppinger**, Hans. und **Hofer**, G., Regeneration und Schilddrüsenfunktion. Mittlg. Grenzgeb. **31.** (1/2.) 12.
19. **Fano**, Giulio, Sulla volontà umana. Arch. néerl. de Physiol. **2.** (4.) 629.
20. **Feigl**, Joh., Neue Untersuchungen zur Chemie des Blutes bei akuter Alkoholintoxikation mit besonderer Berücksichtigung von Fetten und Lipoiden. Chemische Untersuchung zur Kenntnis der Entwicklung und des Aufbaues von Lipämien. 5. Bioch. Zschr. **92.** (5/6.) 282.
21. Derselbe, Neue Beiträge zur Kenntnis der physiologischen Lecithinämie. Bioch. Zschr. **90.** (5/6.) 361.
22. **Frey**, M. von. Die Bedeutung des Drucksinns für die Wahrnehmung von Bewegung und Lage der Glieder. SB. Kgl. Bayer. Akad. d. W. Math.-naturw. Kl. p. 93.
23. Derselbe, Über Bewegungswahrnehmungen und Bewegungen in resezierten und in anästhetischen Gelenken. Zschr. f. Biol. **68.** (7/8.) 339.
23a. Derselbe und **Meyer**, O. B., Versuche über die Wahrnehmung geführter Bewegungen. ebd. **68.** (7/8.) 301.
24. **Fritsch**, Gustav, Die Anthropoiden und die Abstammung des Menschen. Zschr. f. Ethnol. **50.** (1.) 1.
25. **Führer**, H., Der toxikologische Nachweis des Physostigmins. Bioch. Zschr. **92.** (5/6.) 347.
26. Derselbe, Die quantitative Bestimmung des Nicotins auf biologischem Wege. ebd. **92.** (5/6.) 355.
27. **Garland**, W., Stützt unsere jetzige Kenntnis über den Bau und die Funktion der Ovarien die Theorie der inneren Sekretion des Corpus luteums und der interstitiellen Drüse? Zbl. f. Gyn. **42.** (38.) 649.
28. **Gautrelet**, J., Contribution à l'étude physiologique du chloralose. C. r. S. de Biol. **81.** (7.) 369.
29. **Gley**, E., et **Quinquand**, A., La fonction des surrénales. Du rôle physiologique supposé de l'adrénaline. J. de Physiol. **17.** (5.) 807.
30. **Grimmer**, W., Beiträge zur Kenntnis der Milch schilddrüsenloser Ziegen. Bioch. Zschr. **88.** (1/3.) 43.
31. **Gröbly**, W., Über das Nukleoproteid der Schilddrüse. Mittlg. Grenzgeb. **30.** (3.) 403.
32. **Grote**, L. R., Über die Beziehungen der Muskelarbeit zum Blutzucker. Halle. C. Marhold.
33. **Gyllenswärd**, Curt, Die Wirkung kleiner Alkoholdosen auf das Orientierungsvermögen des Armes und der Hand. Skand. Arch. f. Physiol. **35.** (4/6.) 327.
34. **Haenel**, H., Zur physiologischen Mechanik der Wünschelrute. Mit einem Anhang: Beobachtungen an dem Rutengänger Donath. Stuttgart. Konrad Wittwer.
35. **Hardoy**, P. J., et **Houssay**, B. A., Note sur l'action de l'adrénaline dans la dissociation auriculo-ventriculaire. J. de Physiol. **17.** (4.) 605.
36. **Hartmann**, Otto, Über den Einfluß von Temperatur und Konzentration auf die Giftigkeit von Lösungen, besonders von Elektrolyten. Pflügers Arch. **170.** (10/12.) 585.

37. Heidenhain, Über die Geschmacksknospen als Objekt einer allgemeinen Theorie der Organisation. M. m. W. **65.** (22.) 579.
38. Heß, C., Beiträge zur Frage nach einem Farbensinne bei Bienen. Pflügers Arch. **170.** (7/9.) 337.
39. Hirsch, Rahel, Innere Sekretion und Gesamtstoffumsatz des wachsenden Organismus. Versuch aus dem Jahre 1914. 1. Mitteilung. Zschr. f. exper. Pathol. **19.** (3.) 494.
40. Hirschberg, Else, Der Umsatz verschiedener Zuckerarten im Stoffwechsel der nervösen Zentralorgane. Zschr. f. phys. Chemie. **100.** (5/6.) 248.
41. Hirschberg, Else, und Winterstein, Hans, Über den Stickstoffumsatz der nervösen Zentralorgane. Zschr. f. phys. Chemie. **100.** (5/6) 212.
42. Issekutz, B. v., Über den Einfluß der Temperatur auf die Kapillaraktivität der Narkotika. Bioch. Zschr. **88.** (4.) 219.
42a. Derselbe, Narkose und Sauerstoffkonzentration. ebd. **88.** (4.) 219.
43. Jenni, Eugen, Über Bestimmungen der alveolären Kohlensäurespannung mit Henderson-Russels Modifikation der Haldaneschen Methode und deren Anwendung zur Prüfung der Erregbarkeitszustände des Atemzentrums. Bioch. Zschr. **87.** (5/6.) 331.
44. Kammerer, Paul, Geschlechtsbestimmung und Geschlechtsverwandlung. Zwei gemeinverständliche Vorträge. Wien, Moritz Perles.
45. Katz, Gertrud, Über den Einfluß der Narkotika auf die Durchlässigkeit von Blutkörperchen für Traubenzucker und Harnstoff. Bioch. Zchr. **19.** (3/4.) 153.
46. Kelemen, G., Die Wirkung des Atropins auf den respiratorischen Gaswechsel und den Gasgehalt des Blutes. (Beiträge zur Kenntnis der Drüsenarbeit.) Bioch. Zschr. **89.** (3/4.)
47. Derselbe, Der Einfluß von Atropin auf den respiratorischen Gaswechsel und die Blutgefäße. Bioch. Zschr. **89.** (5/6) 338.
48. Kendall, E. C., The Active Constituent of the Thyroid: Chemical Groups that are Responsible for its Physiologic Activity. The J. of the. Am. M. Ass. **71.** (11.) 871.
49. Kipfer, Robert, Über die Beteiligung des Kontrastes an der elementaren physiologischen Raumempfindung. Zschr. f. Biol. **68.** (4/6.) 163.
50. Klinger, R., Über den angeblichen Antagonismus von Schilddrüse und Milz. Bioch. Zschr. **92.** (5/6.) 376.
51. Klinkert, V., Eosinophilie, Anaphylaxie und Nervensystem. B. kl. W. **55.** (3.) 48.
52. Knaffl-Lenz, E. v., Beitrag zur Theorie der Narkose. Arch. f. exper. Pathol. **84.** (1/3) 66.
53. Korn, Richard, Über den Schlaf, sein Wesen und Werden. Diss. Tübingen.
54. Krauße, Anton, Kritische Bemerkungen und neue Versuche über das Hörvermögen der Fische. Zschr. f. allg. Physiol. **17.** (3/4.) 263.
55. Kries, J. v., Über Entstehung und Ordnung der menschlichen Bewegungen. Freiburg i. B., Speyer & Kaerner..
56. Lagus, Reino, und Kunnas, Volmari, Über die Einwirkung des Adrenalins auf das Gefäßnervenzentrum im Kopfmark. Skand. Arch. f. Physiol. **36.** 305.
57. Lang, Ernst, Versuche über die Durchlässigkeit der Froschhaut für Gifte. Arch. f. exper. Pathol. **89.** (1/3.) 1.
58. Lidth de Jeude, A. P. van, Quantitative Untersuchungen über den Antagonismus von Giften. Pflügers Arch. **170.** (10/12.) 523.
59. Loew, Oscar, Über die Natur der Giftwirkung des Suprarenins. Bioch. Zschr. **85.** (5/6.) 295.
60. Loewe, S, und Simon, Marie, Versuche über die Wirksamkeit der Nebennierenpräparate bei peroraler Zufuhr. Zschr. ges. exper. Med. **6.** (5/6.) 327.
61. Marcelet, Henri, Localisation de la morphine dans le corps humain. Ann. d'Hyg. publ. **29.** (10.) 237.
62. Meyerhof, Otto, Notiz über Eiweißfällungen durch Narkotika. Bioch. Zschr. **86.** (5/6.) 325.
62a. Meyrich, Oswald, Die Blutbeschaffenheit der Jugendlichen. Pädag.-psychol. Arbeiten Bd. 841, herausg. von M. Brahn.
63. Oettingen, W. F. v., Über das Verhalten des Atropins im Organismus des Frosches. Arch f. exper. Pathol. **83.** (5/6.) 381.
64. Pikler, Julius, Sinnesphysiologische Untersuchungen. Leipzig. J. A. Barth. 1917.
65. Pütter, August, Studien zur Theorie der Reizvorgänge. 1.—4. Mitteilung. Pflügers Arch. **171.** 201.
65a. Redonnat, T. A., Beiträge zur Theorie der Narkosenarch. f. experim. Path. u. Pharm. **84.** 6.
66. Remlinger, P., Passage „in vitro" du virus rabique dans des cerveaux et dans des organes. C. r. S. de Biol. **81.** (2.) 55.
67. Roelofs, C. Otto, Le minimum separabile et la plus petite largeur de sensation. Arch. néerl. de Physiol. **2.** (2.) 199.

68. Romeis, Benno, Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung innersekretorischer Organe. 5. Zschr. f. ges. exper. Med. **6.** (2/4.) 101.
69. Schanz, Fritz, Biochemische Wirkungen des Lichtes. Pflügers Arch. **170.** (10/12.) 646.
70. Derselbe, Biologische Wirkungen des Lichts. Jb. f. ärztl. Fortbldg.
71. Derselbe, Licht und Leben. Gräfes Arch. **96.** (1/2.) 172.
72. Derselbe, Optische Sensibilisation. Fortschr. d. Med. Nr. 28.
73. Schönfeld, Fritz, Über die fiebererzeugende Wirkung von Paraffinsolen. (Physikalisch-chemische und pharmakologische Untersuchungen.) Arch. f. exper. Path. **84.** (1/3.) 88.
74. Scipiades, Über die innere Sekretion des Eierstockes. Arch. f. Gyn. **108.** (1.) 157.
75. Storm van Leeuwen, W., Über den Nikotingehalt im Rauche schwerer, leichter und „nikotinfreier“ Zigarren. Arch. f. exper. Pathol. **84.** (4/5.) 282.
76. Streuli, Hans, Beiträge zur Physiologie der Drüsen, von Leon Asher. 36. Mitteilung. Das Verhalten von schilddrüsenlosen, milzlosen, schilddrüsen- und milzlosen Tieren bei O_2-Mangel, zugleich ein Beitrag zur Theorie, der Bergkrankheit. Bioch. Zschr. **87.** (5/6.) 359.
77. Szymanski, J. S., Das Verhalten der Landinsekten dem Wasser gegenüber. Biol. Zbl. **38.** (8.) 340.
78. Derselbe, Beiträge zur Lehre von der Entstehung neuer Gewohnheiten bei den Tieren. Pflügers Arch. **173.** (1/3.) 125.
79. Derselbe, Abhandlungen zum Aufbau der Lehre von den Handlungen der Tiere. Pflügers Arch. **107.** (1/6.) 1.
80. Tangl, Franz zusammengestellt von Fritz Verzár nach hinterlassenen Protokollen und Notizen. Über die Wirkung von Curare und verschiedenen Narkotika auf den Gaswechsel. Bioch. Zschr. **92.** (5/6.) 318.
81. Tomaszewski und Zdzislaus, Untersuchungen über das Verhalten der Glandulae parathyreoideae des Menschen beim Vorhandensein von Kalkablagerungen im Organismus. Frankf. Zschr. f. Pathol. **21.** (1.) 38.
82. Uhlmann, Fr., Beitrag zur Pharmakologie der Vitamine. Zschr. f. Biologie. **68.** (9.) 419.
83. Unger, Rudolf, Über den Einfluß der Temperatur auf Wirkungsstärke und Oberflächenaktivität der Narkotika. Bioch. Zschr. **89.** (3/4.) 238.
84. Veil, Über intermediäre Vorgänge beim Diabetes insipidus und ihre Bedeutung für die Kenntnis vom Wesen dieses Leidens. Bioch. Zschr. **91.** (5/6.) 317.
85. Vészi, Julius, Die physikalisch-chemische Theorie der Narkose. Pflügers Arch. **107.** (1/6.) 313.
86. Winterstein, Hans, Der Stoffwechsel der nervösen Zentralorgane. M. m. W. **65.** (47.) 1312.
87. Wintrebert, P., Le début de l'intervention nerveuse et la position du probléme expérimental dans l'automatisme locomoteur embryonnaire des Sélaciens. C. r. S. de Biol. **81.** (10.) 534.
88. Yemada, Motoi, Studien über die Blutgerinnung und über die Beziehungen zwischen Schilddrüse und Knochenmark sowie Milz und Knochenmark. Bioch. Zschr. **87.** (5/6.) 273.
89. Derselbe, Methodische Untersuchungen über das Haldane-Hendersonsche Verfahren der Bestimmung der alveolären CO_2-Spannung und über den Einfluß von Sauerstoff auf die Erregbarkeit des Atemzentrums. Bioch. Zsch. **89.** (1/2.) 27.

Die biologische Nachweismethode des Physostigmins von **Fühner** (25) ist gegründet auf den Synergismus vom Physostigmin und Azetylcholin. Die kontrahierende Wirkung des Azetylcholins erfährt durch kleinste Physostigminmengen eine außerordentliche Steigerung. Als Versuchstiere dienten Blutegel. Es gibt keine Substanz, die in ähnlicher Weise die Wirkung des Azetylcholins verstärkt wie das Physostigmin. Am Blutegelpräparat ist noch die Menge von $^1/_{10\,000}$ mg Physostigmin mit Sicherheit nachweisbar.

Fühner (26) hat eine einfache Methode der quantitaven Nikotinbestimmung ausgearbeitet. Verwendet wird die glatte Muskulatur des Blutegels. Die kontrahierende Wirkung des Nikotins an der glatten Muskulatur wird durch Kurare, Strychnin und andere Substanzen antagonistisch beeinflußt. Es lassen sich am Blutegelpräparat noch Mengen von $^1/_{100}$ mg Nikotin quantitativ bestimmen.

Bauer und **Fröhlich** (2) haben festgestellt, daß nach längerer Adrenalindurchströmung (Versuche am Laewen-Trendelenburgschen Frosch-

präparat) zahlreiche vasokonstriktorisch wirkende Reize ihre Wirksamkeit verlieren. Dies gilt für faradische Reizung des Plexussakralis, Adrenalin, Hypophysinum infundibulare, Cholin, Strychnin, d. h. die Verengerung des Lumens bleibt aus; dagegen tritt sogar Gefäßerweiterung ein. Die genannten Mittel und Reize müssen also auch die vasodilatatorischen Apparate reizen. In der Norm überwiegt aber die Reizung der Konstriktoren. Es muß an einer morphologisch gesonderten sympathischen Doppelinnervation (gefäßverengernd und gefäßerweiternd) festgehalten werden. Die Umkehr der Wirkung der genannten Reize kann dadurch zustande kommen, daß die sympathischen vasokonstriktorischen Nervenendigungen durch die prolongierte Adrenalinwirkung zuerst ihre Erregbarkeit einbüßen, während die dilatatorisch wirkenden zunächst erhalten bleiben. Strophantin, Chlorbarium, Nikotin machen noch Vasokonstriktion auch nach längerer Adrenalinbehandlung. Diese Mittel greifen vielleicht rein muskulär an. Die Adrenalinwirkung ist eine rein nervöse.

Schönfeld (73) untersuchte die Bedingungen des Paraffinfiebers. Zunächst galt es, physikalisch-chemisch eindeutig bestimmte Lösungen von Paraffin oder vielmehr Paraffinemulsionen herzustellen. Die Verteilung der suspendierten Masse im Lösungsmittel mußte so weit getrieben werden, daß eine förmliche Sole erzielt wurde. Chemische und mechanische Wirkungsmöglichkeiten müssen ausgeschaltet sein, so daß für die Erzeugung des Fiebers nur noch die physikalisch-chemischen Eigenschaften der Lösungen in Betracht kommen, die sich aus ihrem kolloidalen Charakter ergeben. Eine solche kolloidale Paraffinlösung wurde dadurch gewonnen, daß man heißen, bei höherer Temperatur mit Paraffin gesättigten Alkohol in kochendes, destilliertes Wasser eintropfen ließ. Schönfeld beschreibt die physikalisch-chemischen Eigenschaften dieser Paraffinhydrosolen. Sie haben leichte hämolytische Wirkungen im Reagenzglasversuch; sie bewirken am überlebenden Gefäßapparat geringfügige Gefäßerweiterungen; sie erzeugen in gleicher Weise Fieber, welches unabhängig vom kolloid-chemischen Zustande ist. Auch von der Paraffinkonzentration ist die Fieberwirkung unabhängig. Steigerung der absoluten Mengen bedingt Verlängerung der Fieberdauer. Die Deutung des Paraffinfiebers stößt auf große Schwierigkeiten.

Oettingen (63) hat Versuche angestellt, um das rasche Verschwinden des Atropins aus dem Froschblut genauer zu verfolgen. Zur biologischen Bestimmung des Atropins im Froschserum wurde das Herz einer Eskulenta mit Hilfe von Azetylcholin für Atropin überempfindlich gemacht und dann die auf Atropin zu prüfende Flüssigkeit zusammen mit der gleichen Azetylcholinlösung eingefüllt. Die Resistenz des Frosches gegen Atropin ist sehr groß. Die Gewebe nehmen das Atropin sehr schnell auf. Die im Blute vielleicht zurückbleibenden Teile sind kaum nachweisbar. Es findet eine sehr rasche Entgiftung statt. Aber auch in der Leber und im Muskel ist keine Atropin mehr nachweisbar. Vielleicht wird die Entgiftung in der Leber vorgenommen. Ob die Entgiftung auf einer tiefgreifenden Zersetzung des Atropins beruht oder nur auf Esterspaltung, ist nicht zu sagen. Eine Ausscheidung des Giftes durch die Nieren kann nach Meinung des Verfassers wegen der Kürze der Zeit nicht in Frage kommen.

Loewe und **Simon** (60) stellen fest, daß bei peroraler Applikation sehr hoher Adrenalindosen (15—40 mg) nur ganz geringe Wirkungen zu beobachten sind. Als Versuchstiere dienten Kaninchen. Als Gradmesser der Wirkung diente die Ausscheidung von subkutan verabreichten Fluoreszinnatrium in die vordere Kammer des Auges. Intravenöse und subkutane Adrenalingaben waren sehr wirksam und verursachten deutlich Verengerungen

der Ziliargefäße, namentlich von solchen, die entzündlich verändert waren. Die perorale Darreichung von Nebennierenpräparaten erscheint zwecklos.

Auvermann (1) hat die Wirkungen des Imidazols, der Muttersubstanz des Histamins (einer Base des Mutterkorns) genauer untersucht. Es wirkt erregend auf die glatte Muskulatur des Uterus, des Darms und der Gefäße.

Meyerhof (62) knüpft an die Beobachtungen an, daß kolloidales Eisenhydroxyd in Gegenwart von Kochsalz stärker und rascher gefüllt wird, und sucht die Vermutung experimentell zu prüfen, daß auch die Füllungen im Hefepreßsaft durch Narkotika auf demselben Mechanismus beruhen. Auf Grund dieser Versuche kann man den Salzen im Zellinnern beim Zustandekommen der narkotischen Hemmungswirkungen eine erhebliche Bedeutung zuerkennen.

Uhlmann (82) hat die pharmakologischen Wirkungen der Vitamine (speziell des Orypans) untersucht. Sie erregen parasympathisch innervierte Drüsen an den Nervenendigungen und erzeugen starken Speichelfluß; ebenso werden auch die Tränendrüsen und Schleimdrüsen der Nase beeinflußt. Intravenös gegeben, verursachen die Vitamine Pupillenverengerung. Die diastatischen Eigenschaften des Vitaminspeichels sind die gleichen wie die des normalen Speichels. Die Magensekretion wird gefördert und die Einwirkung auf die Leber ist diejenige starker Cholagoga. Auch Darm- und Schweißdrüsen werden stark zur Sekretion angeregt. Uhlmann hält auch eine Wirkung der Vitamine auf die endokrinen Drüsen für wahrscheinlich und weist auf die günstige Beeinflussung der Zuckerausscheidung der Diabetiker hin, welche Orypan liquidum erhalten hatten. Ferner zeigte sich, daß Vitaminsubstanzen reizend auf den isolierten überlebenden Darm wirken, daß sie das Kalt- und Warmblüterherz lähmen, ähnlich wie Pilokarpin und Muskarin. Der Blutdruck erfährt eine erhebliche Senkung, die Gefäße werden erweitert; Vitamine vermögen bei direktem Kontakt mit dem Muskel (Froschgastroknemius) einen tetanusartigen Kontraktionszustand hervorzurufen, der durch Kurare und Strychnin kaum beeinflußt wird.

Im ganzen wirken die Vitamine auf das parasympathische System im Sinne einer Reizung. Die Wirkung ist vergleichbar mit der von Pilokarpin, Muskarin, Cholin. Auch auf quergestreifte Muskelfasern und zerebrospinale Nerven ist ein tonisierender Einfluß zu konstatieren. Uhlmann meint, daß die Vitamine im ganzen Körper als Tonusregulatoren wirken (namentlich die Antiberiberi- und Antineuritisvitamine).

Lang (57) hat in Versuchen am intakten lebenden Frosch bestätigt, daß Adrenalin die Froschhaut nicht passiert und daß die Strychninpassage durch Gegenwart von Adrenalin verschlechtert wird. Versuche an der überlebenden isolierten Froschhaut ergaben, daß Adrenalin auch diese in der Richtung von innen nach außen nicht passiert. Strychnin durchdringt die überlebende Froschhaut nach Adrenalinvorbehandlung nicht merklich langsamer. Bei perkutaner Anwendung kommen Strychnin, Koffein, Barium gut zur Wirkung, Strophantin, Pilokarpin und Muskarin nur sehr schwach, Kurare gar nicht.

Garland (27) hat eine Anzahl Ovarien (bei Myomoperationen gewonnen) untersucht und keine quantitative und qualitative Verschiedenheiten zwischen den Zellen der normalen Ovarien bei myomatösem und bei nichtmyomatösem Uterus gefunden. Die Prozesse im Corpus luteum und in der interstitiellen Drüse sind einfache Granulationsnarbenbildung. Die sudangefärbten Lipoidkörnchen können nicht der Ausdruck spezifischer Drüsenhormone sein.

Loew (59) teilt seine chemischen Beobachtungen in bezug auf die Veränderungen mit, welche Suprarenin in Berührung mit Luft und Alkali

erleidet. Er untersucht dann, ob die Giftwirkung erst unter dem Einfluß von Alkali zustande kommt. Die Prüfung auf Giftigkeit wurde an Spirogyra majuscula vorgenommen. In Form eines Salzes ist Suprarenin ein sehr schwaches Gift. Freies Suprarenin und das rote Oxydationsprodukt sind stark giftig. Gegenwart von Alkali steigert die Giftwirkung.

Grimmer (30) hatte früher festgestellt, daß bei Ziegen, denen die Schilddrüse fortgenommen war, gewisse Veränderungen der Milch beobachtet werden konnten. Die Milchmenge nahm rasch ab, zeigte eine graugrüne Farbe und wurde zähflüssig. Die neueren Untersuchungen erstrecken sich auf die tägliche Wägung der Milchmengen, die Bestimmung des spezifischen Gewichts, des Fettgehalts, der Trockensubstanz, des Gesamtstickstoffs, Milchzuckers und Asche, sind aber bisher nur an einer Ziege ausgeführt worden. Außer Änderungen in der Menge und der Zusammensetzung der Asche und dem Ausbleiben der Peroxydasenreaktion mit Guajaktinktur ließen sich keine nennenswerten Veränderungen in der Zusammensetzung der Milch nachweisen. Grimmer nimmt an, daß durch das Vorhandensein von akzessorischen Schilddrüsen das deutlichere Hervortreten der Folgezustände der Schilddrüsenoperation verhindert worden sei.

Klinger (50) unterzieht die Arbeiten von Asher, welche ergeben hatten, daß Schilddrüse und Milz das Knochenmark und den O^2-Verbrauch in entgegengesetzter Weise beeinflussen, einer Nachprüfung. Im Gegensatz zu Asher und Streuli fand er, daß schilddrüsenlose Tiere (Ratten) gegen Luftdruckerniedrigung in eigenartiger Weise überempfindlich sein können. Manche schilddrüsenlose Tiere zeigen sich träger und apathischer. Versuche mit entmilzten Ratten hat Klinger nicht ausgeführt. Auch die Resultate Yamadas über den Trombingehalt des Serums schilddrüsenloser Kaninchen hält Klinger nicht für einwandfrei, da der Trombingehalt des Blutserums bei demselben Tiere von einer Entnahme zur andern stark wechseln kann.

Klinger hält die Hypothesen über den Antagonismus von Milz und Schilddrüse für durchaus unbewiesen.

Gröbly (31) untersucht, ob die Verfütterung von Thyreonukleoproteid — also dem phosphorhaltigen, jodfreien Proteid der Schilddrüse — imstande ist, strukturelle Veränderungen an der Schilddrüse hervorzurufen. Als Versuchstiere dienten Hunde, und zwar ganze Würfe vom Dachshunde. An den mikroskopischen Schnitten der exzidierten Schilddrüsenstücke wurden gemessen: die Höhe des Follikelepithels, die Größe der Epithelzellkerne, die Drüsenbläschen als Maßstab für die Mengen des vorhandenen Kolloids. Gröbly kommt zu folgenden Ergebnissen: das Thyreonukleoproteid erhöht die Konsistenz des Schilddrüsenkolloids und vermindert seine Löslichkeit. Es retiniert also das Kolloid in der Schilddrüse. Ist zu wenig von dem Nukleoproteid vorhanden, so tritt vermehrte Resorption des Schilddrüsensekrets ein und damit Hyperthyreose. Jede Verarmung des Organismus an Phosphor führt zu einer erschwerten Bildung von Nukleoproteid und damit zu einer Disposition zur Basedowschen Krankheit. Bei Basedow kommt es also darauf an, die Bildung des Thyreonukleoproteids durch Phosphormedikation zu erhöhen und dadurch die Überschwemmung des Körpers mit Schilddrüsensekret zu beschränken.

Berlin (6) versucht aus Milzextrakten Cholin und andere wirksame Substanzen darzustellen. Verwendet wurden Milzextrakte und das Handelsprodukt Hormonal. Es ließ sich Cholin nachweisen und ferner eine zweite Base, die auf Darm und Uterus stark einwirkt. Die genauere Beschaffenheit dieser Base, die vielleicht der wirksamste Teil des Milzauszuges ist, konnte noch nicht festgestellt werden.

Campo (12) prüfte den Einfluß von Thymusextrakt auf die Muskelermüdung, die durch intravenöse Injektion für längere Zeit gehemmt oder aufgehoben werden kann. Als Angriffspunkt des inneren Sekretes der Thymusdrüse müssen die motorischen Nervenendorgane gelten. Die Ermüdung der kontraktilen Substanz selbst läßt sich nicht beeinflussen.

Corral (15) stellt fest, daß in den Nervi vagi des Hundes sich erregende Fasern für die innere Sekretion des Pankreas finden. Es wurde Verminderung des Blutzuckers nach elektrischer Reizung der Vagi unterhalb des Abganges der Herzfasern beobachtet.

Romeis (68) hat Untersuchungen angestellt, ob sich Wachstum und Entwicklung durch Fett-, Lipoid- und Eiweißstoffe sowie durch eiweißfreie Extrakte der Schilddrüse und der Thymus beeinflussen lassen. Als Versuchstiere dienten Kaulquappen. Fütterung mit frischer Schilddrüse, mit Jodthyreoglobulin, mit eiweißhaltigen, wässerigen Schilddrüsenextrakten oder Drüsenpreßsaft verursachen eine Beschleunigung der Entwicklung sowohl in bezug auf die äußere Form, wie der Extremitäten und der inneren Organe. Dieselbe Wirkung haben aber auch Stoffe, welche aus den Eiweißkörpern der Schilddrüse durch mehr oder weniger weitgehenden Abbau gewonnen wurden. Alle Azetonextrakte der Thymus wirken stark entwicklungshemmend. Die entwicklungshemmende Substanz der Thymus ist ein Fett oder eine Fettsäure von niedrigem Schmelzpunkt.

Feigl (21) bringt methodische Untersuchungen zur Kenntnis des physiologischen Vorkommens von Lezithin in Plasma und Erythrozyten. Das physiologische Plasmalezithin schwankt mit den alimentären Verhältnissen. Es erscheint im Gesamtextrakt des lipämischen Komplexes relativ konstanter als die Fettsäuren, das Neutralfett und das Cholestearin.

Klinkert (51) weist auf das Vorkommen der lokalen Eosinophilie bei anaphylaktischen Hautreaktionen, bei anaphylaktischem Asthma und der Enteritis anaphylaktica hin und kommt zu der Auffassung, daß die Anaphylaxie eine erworbene oder primäre Idiosynkrasie ist, bei der das Nervensystem die Hauptrolle spielt. Neurosen wie das Asthma, Neurarthriden, Urtikaria, Kolica mucosa, idiopathische Epilepsie können Teilerscheinungen der Anaphylaxie sein. Es hängt von der individuellen Empfindlichkeit der verschiedenen Gewebe ab, ob die kumulierende Serumwirkung die Reizschwelle überschreitet oder nicht.

Issekutz (42) sucht festzustellen, ob die Kapillaraktivität der narkotisch wirkenden Verbindungen sich mit der Temperatur in demselben Sinne ändert, wie die narkotische Wirkung und ihre Lipoidlöslichkeit, um den Streit zwischen der Lipoidtheorie und Kapillaraktivitätstheorie zur Entscheidung zu bringen. Er findet, daß die Kapillaraktivität der indifferenten Narkotika durch Temperaturerhöhung stets in demselben Sinne verändert wird wie ihre Wirksamkeit. Dies gilt für Äthylalkohol, Amylenhydrat, Azeton, Paraldehyd. Bei Amylalkohol, Azetanilid, Antipyrin, Phenol, Resorzin, Vanillin gehen die Änderungen der beiden Eigenschaften nicht parallel; ihre Wirksamkeit wird durch Erwärmung bedeutend verstärkt, während die Kapillaraktivität heruntergeht.

Grote (32) hat in zahlreichen Untersuchungen die Abhängigkeit der Höhe des Blutzuckers von der Muskelarbeit geprüft. Zur Anwendung kam die Mikromethode von Bang. Als Arbeitsapparat wurde die Faradisation der Muskeln gewählt, die im Bergonieschen Stuhl vorgenommen wurde. Die Stromintensität betrug jedesmal 20 Milliampère. Der Blutzuckerspiegel ändert sich spontan kaum bei ruhendem, stoffwechselgesundem Menschen; beim Diabetiker sind die Schwankungen etwas größer. Die

Arbeitsblutzuckerkurve eines gesunden Menschen verläuft im allgemeinen horizontal. Bei Diabetes zeigen die Blutzuckerwerte während der Muskelarbeit labileres Verhalten. Die Lebererkrankungen zeigen eine verschiedene Beeinflussung des Blutzuckerspiegels. Bei Anämien steigert die Muskelarbeit deutlich den Blutzucker, namentlich bei schweren Leukämien. Zerebraler Diabetes insipidus zeigt eine normale Arbeitsblutzuckerkurve, ebenso Fälle mit erheblichen Muskelatrophien.

Veil (84) kommt auf Grund seiner Untersuchung zu folgender Auffassung der Fälle von Diabetes insipidus. Gemeinsam ist allen Fällen: Polyurie, Polydipsie, Konzentrationsverminderung des Urins und Veränderungen im intermediären Wasser und Salzhaushalt. Nach Art der Stoffwechselstörung unterscheidet Veil zwei Formen. Bei der hyperosmotischen oder hyperchlorämischen Form ist die Fähigkeit verloren gegangen, Wasser festzuhalten; bei dieser primär renalen Form besteht die Gefahr der Verdurstung. Bei der hypoosmotischen oder hypochlorämischen Form ist der ganze Organismus auf eine andere, niedrigere osmotische Stufe eingestellt; bei ihr handelt es sich um eine primäre Gewebsanomalie. Zwischen dem Diabetes insipidus, Nervensystem und der inneren Sekretion bestehen Beziehungen, die zunächst aber noch unbekannt sind. Die Extrakte der Hypophysenhinterlappen können die Gewebe zwingen — Wasser zurückzuhalten, wirken aber nicht spezifisch.

Elias (16) bringt zunächst eine Anzahl von Tabellen, aus denen das häufige Vorkommen einer Trias von Symptomen, und zwar einer Herabsetzung der Alkalinität des Blutes, einer Veränderung des Ca-Stoffwechsels und einer erhöhten Nerventätigkeit hervorgeht. Man findet diesen Symptomenkomplex besonders bei Hunger, Gravidität, Säurevergiftung, Exstirpation der Thymusdrüsen, der Epithelkörperchen, bei menschlicher Tetanie, Epilepsie, Coma diabeticum. Elias geht der Säuerung, welche als ursächliches Symptom in Betracht kommt, nach und fragt sich, ob die künstlich gesetzte Säuerung den Nervenapparat erregbarer macht, und wo der Angriffspunkt der Säurewirkung auf das Nervensystem zu suchen ist.

Die Säuerung fand durch saure Phosphatlösung, Salzsäure, Milchsäure, Schwefelsäure statt. Die Prüfung der nervösen Erregbarkeit erfolgte auf mechanischem, thermischem oder elektrischem Wege. Thermisch wurde nur die Großhirnrinde gereizt, und zwar durch die Trendelenburgsche Kapsel.

Durch Einführung geringer Säuremengen wird eine allgemeine Übererregbarkeit des peripheren Nervensystems erzeugt. Die Phosphorsäure war besonders wirksam. Die Übererregbarkeit äußert sich auf mechanische, elektrische Reize, wie auch spontan. Die anodische Übererregbarkeit beginnt bereits bei geringeren Säuredosen als die kathodische. Die Säureübererregbarkeit hat ihren Sitz im Nervenstamm oder in den Nervenendigungen. Auch bei Reizung von der Großhirnrinde aus ist eine Säureübererregbarkeit nachweisbar. Die Säuerung der Gehirnrinde schafft eine Disposition zu Anfällen (Krampfbereitschaft), welche durch Zufuhr von Alkali beseitigt werden kann. Was die Erscheinungen am Zentralnervensystem angeht, so deckt sich das Bild der experimentellen Azidose, besonders beim Hund, weitgehend mit dem der Tetanie.

Winterstein (86) hat schon früher gezeigt, daß das aus dem Wirbelkanal vollständig isolierte Froschrückenmark in einer Atmosphäre von reinem Sauerstoff aufgehängt oder bei ständiger Sauerstoffdurchleitung in physiologischer Kochsalzlösung gehalten seine Erregbarkeit für 1—2 Tage behält. Winterstein berichtet über weitere Versuche am Froschrückenmark, welche

ergaben, daß das Nervensystem Sitz von Oxydationsvorgängen ist, die auf die Gewichtseinheit bezogen sogar 2—3 mal so groß sind, wie die des Gesamtorganismus. Der Zustand der Erregung (elektrische rhythmische Reizung) steigert den Sauerstoffverbrauch um etwa 70% des Ruhewertes. Die Oxydationsgröße bleibt die gleiche, wenn durch Gifte die Reflextätigkeit gelähmt wird. Alkohol steigert den Sauerstoffverbrauch; Kalziumsalze setzen ihn herab.

Ferner wurde untersucht (zusammen mit Frl. Hirschberg), ob das isolierte Rückenmark Zucker aus der umgebenden Lösung zu verwerten vermag. Es findet ein Umsatz statt, und zwar in einer 0,5%igen Traubenzuckerlösung im Mittel 5 mg pro 1 gr Substanz in 24 Stunden. Rohrzucker und Malzzucker werden überhaupt nicht verwertet.

Elektrische Reizung steigert den Zuckerverbrauch sehr beträchtlich. Traubenzucker erscheint also nicht nur als eine wichtige Quelle der Muskelkraft, sondern auch der Nervenkraft. Auch der Stickstoffumsatz zeigt eine Vermehrung bei Anwesenheit von Sauerstoff; elektrische Reizung steigert den Stickstoffumsatz. Auch ein Umsatz von Lipoidsubstanzen ist wahrscheinlich. Wurde das Rückenmark in einer Lösung von $^1/_2$% Traubenzucker gehalten, so fand eine erhebliche Ersparnis an Fettsubstanzen und in Stickstoffumsatz statt. Die Nervenzentren (im isolierten Rückenmark des Frosches) sind der Sitz lebhafter Stoffwechselvorgänge. Diese sind meist Oxydationsvorgänge, an denen Zucker, Fette, Lipoide und Eiweißkörper Anteil nehmen. Gesteigerte Nerventätigkeit (elektrische Reizung) steigert auch den Stoffumsatz; die einzelnen Substanzen sind dabei in ungleichem Ausmaße beteiligt. Der Traubenzucker ist ganz besonders geeignet, die Tätigkeit der Nervenzentren zu erhalten.

Issekutz (42a) bringt Versuche zur Frage nach dem Zusammenhang zwischen Narkose und der Sauerstoffatmung. Schon Winterstein hatte gezeigt, daß Narkose und Oxydationsverminderung nicht parallel gehen, während Mansfeld eine Erstickungstheorie der Narkose aufstellte. Schwächung oder Aufhören der Herztätigkeit beeinflußt nach Issekutz die Wirkung des Narkotikums. Auch sonst lehnt Issekutz jeden Zusammenhang zwischen Sauerstoffmangel und der narkotischen Wirkung ab. Die Versuche wurden an entwickelten 30—45 mm langen Kaulquappen ausgeführt, und zwar mit Paraldehyd, Alkohol, Äther, Amylenhydrat, Urethan. Jedes Narkotikum vermindert die Sauerstoffatmung um 18—40%. Die Zunahme des partialen O_2-Druckes steigert die O_2-Atmung der Kaulquappen wesentlich, ohne die Wirkung der Narkotika zu hemmen, so daß der Sauerstoffverbrauch der im sauerstoffreichen Wasser tiefschlafenden Quappen weit größer ist als der bei normaler Sauerstoffkonzentration wachen Tiere.

Knaffl-Lenz (52) findet, daß flüchtige wasserlösliche Narkotika auch von reinen Gelatinegaben ohne Anwesenheit von Lipoid aufgenommen werden und dieselben zur Entquellung bringen. Die Narkotika wirken nicht quellungsbefördernd, sondern entquellend. Verf. erörtert in der ersten Hälfte seiner Arbeit die Theorien der Narkose. Die Haftdrucktheorie von Traube ist eher eine Stütze der Lipoidtheorie als ein Beweis dagegen. Die kolloidchemische Deutung der Narkose hat nach Ansicht des Verf. viel für sich. Die Narkose wäre danach aufzufassen als eine durch reversible Permeabilitätsverminderung verursachte Verringerung der Erregungsleitung. Diese Permeabilitätsherabsetzung könnte erklärt werden durch Verdichtung der Kolloide, hervorgerufen durch Entquellung derselben.

Katz (45) hat Untersuchungen angestellt, ob die Narkotika in Konzentrationen, welche die Zellen nicht beschädigen, die Durchlässigkeit für

einen von außen in sie hineindiffundierenden Stoff vermindern können. Diese Fragestellung ergibt sich aus der zurzeit sehr in Diskussion stehenden Auffassung der Narkose als eine Störung der normalen Durchlässigkeit der Zellen. Als Untersuchungsobjekt dienten menschliche Blutkörperchen und als diffundierender Stoff Traubenzucker; in einer zweiten Versuchsreihe wurden Rinderblutkörperchen und als diffundierender Stoff Harnstoff gewählt. Der Eintritt des Traubenzuckers wird durch die Narkotika Heptylalkohol und Thymol nicht gehemmt (bei menschlichen Blutkörperchen); der Eintritt von Harnstoff in die Blutkörperchen vom Rinde wird durch Thymol verzögert.

Unger (83) hat Versuche gemacht, um zu prüfen, ob sich Änderungen der Grenzflächenspannungen an den Trennungsflächen flüssig-gasförmig oder flüssig-flüssig unter dem Einfluß wechselnder Temperaturen feststellen lassen, die in ähnlicher Weise wie der Teilungskoeffizient zur Erklärung der verschiedenen Wirkungen der Narkotika bei hohen und niederen Temperaturen herangezogen werden können. Es wurden sechs Narkotika untersucht, und zwar Salizylamid, Benzamid, Monazetin, Chloralhydrat, Azeton, Äthylalkohol. Die Versuche wurden an Kaulquappen, Fischen, Froschnerven vorgenommen. Unger kommt zu dem Resultat, daß weder Änderungen des Teilungskoeffizienten noch solche der Oberflächenspannung an den Trennungsflächen unter dem Einfluß wechselnder Temperatur die differente Wirkung der sechs Narkotica erklären können und daß wohl eine besondere Beeinflussung der Stoffwechselvorgänge bei dem Zustandekommen der verschiedenen Wirkungen von Narkose und Temperaturveränderungen eine wichtige Rolle spielt.

Redonnet (65a) hat die Verbreitung von Narkotika, und zwar von Neuronal, Bromural und Adalin im Tierkörper (Frosch und Meerschweinchen) untersucht. Die größten Mengen des Mittels fanden sich stets im Blut, dann in Gehirn und Leber. Die Lipoidtheorie kann daher nicht mehr als quantitative Erklärung der Narkose betrachtet werden, wohl aber als qualitative. Die Gehirnlipoide haben eine größere Empfindlichkeit für die Narkotika als andere Gewebsteile. Zum Bromnachweis wurde die Methode von Wünsche angewendet, mit welcher aus 50 g tierischer Organe noch 0,2 mg Brom (resp. 0,5 mg eines bromhaltigen Narkotikums) nachgewiesen werden können.

Storm van Leeuwen (75) hat den Gehalt des Rauches an Nikotin festzustellen gesucht. Die Rauchprodukte in essigsaurer Lösung wurden bei dekapitierten Katzen nach Atropininjektion auf Blutdrucksteigerung untersucht. Dabei fand sich, daß zuweilen im Rauch leichter Zigarren mehr blutdrucksteigende Basen enthalten sind als in schweren Zigarren. Auch im Rauch sogenannter nikotinfreier Zigarren fand sich fast immer nicht unerheblicher Nikotingehalt.

Feigl (20) studiert in Fällen von schwerstem akuten Alkoholmißbrauch das Auftreten, die Art und die Umformung der toxischen Lipämie. Chronischer Alkoholismus zeigt Lipämien, die zeitweilig denen bei der akuten Vergiftung gleichkommen. Klare Beziehungen zwischen Organverfettung und Lipämie konnten nicht festgestellt werden. Auf die Methodik der Untersuchungen kann nicht eingegangen werden.

Die auf kurarisierten Hunden nach der Tangeschen Methode (Biochem. Zeitschr. 34, 1, 1911) ausgeführten respiratorischen Versuche **Kelemens** (46) ergaben im Zusammenhange mit parallel verlaufenden Blutgasanalysen:

1. Die durch Pilokarpin verstärkte Sekretionstätigkeit der Speicheldrüsen wird von einem erhöhten Stoffenergieumsatz (ca. 10%) begleitet.

2. Gleichzeitig findet auch eine Anreicherung des Blutes an CO_2 statt, die sowohl im arteriellen, als auch im venösen Blute nachzuweisen ist; allerdings in geringerem Grade im venösen Blut, das aus den sezernierenden

Drüsen abfließt, und zwar aus dem Grunde, weil die Strömungsgeschwindigkeit daselbst stark erhöht ist.

3. Für die Annahme einer Sekretion der CO_2 von seiten der Lunge ergibt sich aus diesen Versuchen kein unterstützendes Moment.

(*Selbstbericht.*)

Bei gleicher Methodik wie vorher fand **Kelemen** (47):

1. Der Gaswechsel von Hunden nimmt nach einer intravenösen Einspritzung von Atropin deutlich ab.

2. Werden Atropin und Pilokarpin gleichzeitig eingespritzt, so heben die beiden ihre Wirkung gegenseitig auf.

3. Die sub 2 und 3 erwähnte antagonistische Wirkung von P. und A. ist auch im Verhalten der Blutgase deutlich zu erkennen. (*Selbstbericht.*)

v. Frey und **Meyer** (23a) teilen Versuche über die Wahrnehmung geführter Bewegungen mit. Geführte Bewegungen sind solche, die durch äußere Einwirkung zustande kommen (gewöhnlich als passive bezeichnet). In den Versuchen werden die Führungsschwellen bestimmt, und zwar am Grundgelenk des Daumens und am Ellenbogengelenk. Sind die Winkelbeschleunigungen sehr gering, so genügt ein Bewegungsumfang von $^1/_2$ bis 1°, um nicht nur die Bewegung, sondern auch deren Richtung zu erkennen (Führungsschwelle mit Richtungserkennung). Durch Anästhesierung bestimmter Hautstellen lassen sich die der Schwelle zugrunde liegenden Empfindungen trennen in solche aus der Gegend des bewegten Gelenkes und in solche, die in den distal vom bewegten Gelenk gelegenen Gliederabschnitten zustande kommen. Alle diese Empfindungen sind Druckempfindungen und zeigen die bekannten Eigentümlichkeiten des Drucksinns. Eine Mitwirkung anderer Sinnesnerven, insbesondere jener der Gelenke, ist nicht nachweisbar.

Frühere Untersuchungen **v. Frey**'s (23) lassen es so gut wie sicher erscheinen, daß die Wahrnehmung geführter Bewegungen von geringer Geschwindigkeit und kleinem Umfang allein durch den Drucksinn der Haut vermittelt wird. v. Frey konnte nun weiter feststellen, daß genaue Wahrnehmung der Gelenkstellung und ihrer Änderungen, sowie sichere und glatte Ausführung von Bewegungen auch bei verstümmelten Gelenken möglich sind, nicht aber bei einer Abstumpfung der Empfindlichkeit der Haut über dem Gelenke. Die entscheidende Bedeutung des Drucksinns für die Erkennung von Lage und Bewegung der Glieder ist nach v. Frey bewiesen.

Frey (22) berichtet über seine Versuche, die ergeben haben, daß die Wahrnehmung von geführten Gliederbewegungen kleinen Umfangs durch den Drucksinn der Haut über den bewegten Gelenken geschieht. Die Mitwirkung weiterer Sinneseinrichtungen bei der Wahrnehmung kann nur für Bewegungen größeren Umfangs in Frage kommen; z. B. durch Spannung der Gelenkbänder bei gestreckten Gelenken. Die Mitbeteiligung der Hautnerven am Angriffsorte der Führung war durch besondere Vorrichtungen ausgeschaltet oder stark herabgesetzt.

Szymanski (79) stellt eine Reihe von Abhandlungen zusammen, die einen Anteil zum Aufbau der vergleichenden Lehre von den Handlungen der Tiere bilden sollen. Der erste Abschnitt enthält Untersuchungen über das Verhalten des Borstenwurms Tubifex. Er gehört zu den taktilen Tieren; taktile Reize bestimmen hauptsächlich das Verhalten dieser Würmer. Es lassen sich gemischte Kolonien von Tubifex und Zuckmückenlarven erzeugen. Die Tubifexkolonien stellen noch kein einheitlich soziales Gebilde dar, sondern sind als ein räumliches Nebeneinanderleben der Einzelindividuen aufzufassen. Szymanski hat ferner die Frequenz der Herzkontraktionen des Raupen-

organismus (Blattwespenraupe) durch starke Reize zu beeinflussen gesucht und unerregbar gefunden. Es folgen Untersuchungen über die Abwehrreflexe der Raupen, den Schlagreflex und Einrollereflex derselben, den Putzreflex der Insekten, sein Verhalten beim Narkotisieren und den Mechanismus des Putzens überhaupt. Die Untersuchungen über die Beziehungen tropistischer Bewegungen des Laubfrosches zu Barometerschwankungen ergaben, daß der Laubfrosch in den Monaten Juli und August in 24 Stunden zwei Perioden der Hauptaktivität zeigt, und zwar um 12 und um 1 Uhr; er zeigt aber kaum nennenswerte Schwankungen in Abhängigkeit vom barometrischen Druck. Die Ringelnattern zeigen eine große Regelmäßigkeit in der Verteilung der Ruhe- und Aktivitätsperioden, die letzteren erfolgen unabhängig von dem Nahrungsbedürfnis in den ersten Nachmittagsstunden.

Weitere Versuche beschäftigen sich mit dem Problem, ob Tiere imstande sind, körperliche Gegenstände mit entsprechenden bildlichen Reproduktionen zu identifizieren, ferner mit der Entstehung rezeptorisch-motorischer Assoziationen (Versuche bei Fischen, Mäusen, Vögeln). Schließlich stellt Verf. allgemeine Betrachtungen über das motorische Verhalten der Tiere an, über die Körperstellungen als Ausdruck der inneren Zustände der Tiere, speziell der verschiedenen Grade der Aufmerksamkeit und über die Ausdehnung der rezeptorischen und Aktionssphäre.

Fritsch (24) hat das Haupthaar der drei Anthropoiden, des Gorilla, des Schimpansen und des Orangutang, untersucht und erstaunliche Differenzen gefunden. Die Ungleichheit der Merkmale ist sehr auffallend. Bei allen dreien ist das Haupthaar kein vom Körperhaar gesonderter Typus, wie beim Menschen, sondern es ist die Anlage der behaarten Körperhaut eines Tieres. Diese mangelnde Unterscheidung der Haaranlagen deutet auf den großen Abstand der Anthropoiden vom Menschen hin. Auffallend ist die geringe Entwicklung oder das Fehlen der Drüsen. Fritsch bezeichnet alle Versuche, die verschiedenen Repräsentanten der jetzt lebenden Anthropoiden mit bestimmten Menschenrassen in Beziehung zu bringen, für sehr gewagt.

Der jugendliche Gorilla zeigt noch die bemerkenswerteste Annäherung an die Ausbildung der menschlichen Kopfhaut. Sonst geben aber Haupthaar und seine Bildungsstätten bei den Anthropoiden so gut wie keine Stützpunkte dafür, daß verwandtschaftliche Beziehungen zwischen einzelnen Menschenaffen und bestimmten Menschenrassen bestehen.

Meyrich (62a) hat die Blutbeschaffenheit von Land- und Stadtkindern untersucht. Der Hämoglobingehalt der Landkinder ist etwas höher. Zwischen Knaben und Mädchen ist im Hämoglobingehalt kein nennenswerter Unterschied. Die Pubertät macht sich bei Mädchen durch eine kleine Senkung der Hämoglobinkurve bemerkbar. Die Blutbeschaffenheit wurde ungünstig beeinflußt durch schwere körperliche und geistige Arbeit, ungünstige soziale Verhältnisse, Helminthiasis und Masern. Der Einfluß der Kriegskost auf die Beschaffenheit des Blutes bei Jugendlichen zeigte sich darin, daß Oligochromämie und Oligozythämie fast völlig schwanden. Unterernährung führte nicht zu Blutarmut, wohl aber körperliche und geistige Überanstrengung.

Schanz (71) referiert in einem Vortrage über eigene Arbeiten und diejenigen anderer Autoren, welche sich mit Einwirkung von Licht auf lebendes Gewebe beschäftigen. Die elektrische Ophthalmie wird von den äußeren ultravioletten Strahlen ausgelöst. Die chemischen Veränderungen, die in der Linse im Laufe des Lebens entstehen, führt Schanz auf eine direkte Wirkung des Lichtes auf die Linsensubstanz zurück; es sollen sich unter der Lichtwirkung schwerlösliche Eiweißkörper aus leichter löslichen bilden. Schanz kommt dann auf die Veränderungen zu sprechen, die an

der Haut durch Lichteinwirkung zustande kommen, z. B. an der Haut von Glasbläsern, deren Gesicht dem Licht aus dem Glasofen ausgesetzt ist, welches sehr reich an inneren ultravioletten Strahlen ist; ferner auf die sog. optischen Sensibilisationen, wie sie durch Eosin, Hämatoporphyrin, vielleicht auch durch Chlorophyll zustandekommen und erhebliche Schädigungen des Organismus bedingen können. Die Farben der Pflanzen und Tiere, die in einer erheblichen Tiefe im Wasser leben, haben vielleicht nur die Aufgabe, Sensibilisatoren zu sein, da die Bewohner des Meeres alle farbenblind sind.

Schanz (70) erörtert die biologischen Wirkungen des Lichtes, speziell der ultravioletten Strahlen auf die Linse und die Haut, und die Verstärkung dieser Wirkungen durch die Anwesenheit von sogenannten Sensibilisatoren und Katalysatoren. Auch die Blütenfarben sind als Sensibilisatoren aufzufassen, die eine Auswahl unter den Lichtstrahlen treffen.

Schanz (69) erörtert die Wirkungen des Lichtes auf Eiweißkörper. Er ist nicht der Auffassung, daß die Zustandsänderungen der Eiweißkörper nur durch die Veränderungen von anorganischen Substanzen hervorgerufen werden, welche dem dialysierten Eiweißstoffe noch anhaften; er nimmt vielmehr eine direkte Veränderung der Eiweißkörper durch Licht an. Versuche mit Eiweißlösung und Azeton zeigten, daß die durch Licht hervorgerufenen Änderungen in Eiweißlösungen nicht auf Zersetzung des Azetons zurückzuführen sind, sondern daß diese Veränderungen nur durch die Anwesenheit von Azeton gesteigert werden. Völlig eisenfreies Azeton zerfällt unter der Einwirkung des Lichtes ziemlich rasch. Auch Milchsäure wurde auf ihre Photosensibilität mit und ohne Eisenzusatz untersucht. Die Ansicht von Schanz, daß alle organischen Substanzen lichtempfindlich sind, steht im Gegensatz zu der Auffassung Neubergs, welcher die meisten organischen Substanzen im chemisch reinen Zustande für lichtunempfindlich hält.

Schanz (72) führt aus, daß das Licht beim Durchgang durch die Atmosphäre zweierlei Veränderungen erleidet, und zwar durch Diffusion und Absorption. Die Absplitterung an den kleinsten Teilen der Luft ist besonders stark für die kurzwelligen Lichtstrahlen, und die Tageslichtspektren in der Tiefebene erscheinen im Vergleich zu denen im Hochgebirge verkürzt. Aus diesen Bedingungen erklären sich die Verschiedenheiten in der physiologischen Wirkung des Lichtes im Hochgebirge und in der Tiefebene. Schanz kommt dann auf die optische Sensibilisierung von Warmblütern durch Hämatoporphyrin und Eosin zu sprechen, berichtet über Versuche an Mäusen, die nach Fütterung von Eosinhafer durch „Lichtschlag" zugrunde gingen, und ist geneigt, der optischen Sensibilisierung bei der Entstehung mancher Hautaffektionen und des Sonnenstichhitzschlages eine erhebliche ursächliche Rolle zuzuweisen.

Haenel (34) beschäftigt sich mit dem Bewegungsvorgang des Rutenausschlages. Das Wesentliche ist das Wechselspiel zwischen der Elastizität der Rute und einer bestimmten Kombination von Muskelspannungen. Das ganze System, Rute plus Muskulatur, befindet sich sozusagen in einem labilen Gleichgewicht. Es genügt eine geringfügige Bewegung, ein Zittern der Arme, eine Veränderung der Aufmerksamkeit, um einen Ausschlag herbeizuführen. Die mit Hilfe der Rute zu suchende Substanz — also das Wasser oder Erz — wirkt jedenfalls nicht auf die Rute selbst, weswegen es auch gleichgültig ist, aus welchem Material die Rute besteht; sie muß nur elastisch sein. Haenel erörtert dann die Umstände, die als Ursachen des Rutenausschlages in Betracht kommen können. Im Anhang zu dieser Studie macht Haenel Mitteilungen über einen „Rutengänger ohne Rute", der auf seine Fähigkeit schon als Schuljunge dadurch aufmerksam gemacht wurde,

daß er im Gelände beim Spazierengehen oft ein eigenartiges „anziehliches Gefühl" gehabt habe, welches von Handzittern begleitet war. Die Untersuchung dieses Mannes auf weitere Merkmale seiner „sensitiven Befähigung" war recht ergebnislos.

Kammerer (44) erörtert in zwei gemeinverständlichen Vorträgen das Problem der Geschlechtsbestimmung. Der erste Teil behandelt die Geschlechtsbildung in den Keimzellen bis zum Augenblick der Befruchtung, der zweite die Möglichkeiten, das bereits fertig angelegte Geschlecht noch in späteren Zeitpunkten zu beeinflussen. Kammerer weist auf die Unzuverlässigkeit der statistischen Methoden hin, mit denen man dem Problem näher zu kommen suchte. Es scheint so, als wenn eigentliche geschlechtsbestimmende Einflüsse die größte Aussicht auf Erfolg nur dann haben, wenn sie auf unbefruchtete oder unentwickelte Keimzellen einwirken. Kammerer hält es für wahrscheinlich, daß scharfe Entfettungskuren und Befruchtung eines spätreifen Eies die Wahrscheinlichkeit einer Knabengeburt auf mehr als 90% erhöhen. Im zweiten Teil werden die Ergebnisse der Steinachschen Experimente vorgetragen und auf die Erfolge der Hodentransplantation bei Homosexuellen hingewiesen (Lichtenstein).

Gyllenswärd (33) hat das Orientierungsvermögen des Armes und der Hand unter Anwendung der Blixschen Nachmarkierungsmethode geprüft, und zwar bei Einwirkung kleiner Dosen von Äthylalkohol. In den Versuchen sollte das genauere Zusammenarbeiten der verschiedenen Muskeln geprüft werden, nicht nur die grobe Kraft, wie in den Versuchen am Ergographen. Gyllenswärd stellte fest, daß eine Verschlechterung des Orientierungsvermögens durch Alkohol eintritt, auch wenn die Versuchsperson nicht wußte, ob sie Alkohol erhalten hatte oder nicht. Das Bewußtsein, Alkohol erhalten zu haben, kann allein schon die Resultate beeinflussen. Die Blixsche Methode besteht darin, daß die Versuchsperson die Aufgabe hat, mit einem Bleistift auf einem Papier, welches in einer Entfernung von Armlänge vor ihm aufgestellt ist, eine kleine Marke zu treffen.

Szymanski (77) hat etwa 50 Insektenarten darauf untersucht, wie sie sich dem Wasser gegenüber verhalten resp. sich ans Land zu retten suchen. Die springenden und fliegenden Landinsekten nützen diese Fähigkeit aus; die schwimmenden werfen sich spontan aufs Wasser. Die schweren plumpen mehr kugelig gebauten Insekten suchen unterzutauchen und auf dem Wassergrund fortzukriechen, um so das Land zu erreichen. In einem Anhang macht Szymanski noch einige Mitteilungen über Schwimmreflexe der Insekten.

v. Kries (55) gibt eine allgemein verständlich gehaltene Darstellung der menschlichen Bewegungen, die er in allogene und autogene einteilt; er erörtert die Kontrolle aller Bewegungen durch die sensiblen Organe, durch die Tiefensensibilität, das Gleichgewichtsorgan, durch die Augen. - Ferner bespricht er die Synergien, die symmetrischen Bewegungen, die Antagonismen und die unter bestimmten Umständen eintretenden Lösungen ganz fester Synergien und das Umlernen bestimmter Innervationen.

Eppinger und **Hofer** (18) wollen den Einfluß der Schilddrüse auf den Wiederersatz verloren gegangenen Gewebes resp. auf die Wundheilung prüfen. Es wurde wässeriger Thyreoidextrakt lokal auf Wunden geträufelt und beobachtet, daß vermehrte Regenerationsvorgänge auftreten, namentlich Proliferation des Epithels. Der Thyreoidextrakt wurde auch in Form von Salben angewendet.

Hirsch und **Blumenfeld** (39) haben 2 jungen, wenige Wochen alten Hunden je 7 Tage lang injiziert: Thymin, Thyreoidin, Spermin, Pituitrin

und Biovar. Gemessen wurden das Körpergewicht, der Stickstoff im Urin und in den Fäzes, die Wärmeproduktion durch direkte Kalorimetrie, die O^2-Aufnahme und CO^2-Abgabe. Nach Thyreoidininjektionen trat Einschränkung der Gesamtstoffwechselenergie ein, auch im Fieberzustand. Spermin und Pituitrin sollen dieselbe Wirkung gehabt haben. Biovar steigerte den Gesamtstoffumsatz. Aus den Versuchen wird die Wichtigkeit der endokrinen Drüsen als Regulationsmechanismus des Stoffwechsels abgeleitet.

Heß (38) entgegnet Einwänden, die gegen seine Anschauung über die Sehqualitäten der Bienen gemacht worden sind. Heß hat die Helligkeitsempfindungen der Tiere unter den verschiedensten Bedingungen untersucht; er hebt hervor, daß seine Versuche nicht nur bei dunkeladaptierten Tieren, sondern auch bei helladaptierten Tieren vorgenommen worden sind. Heß hält die Versuche, in denen nachgewiesen wurde, daß zwei verschiedene Farben bei gleicher Lichtintensität ganz verschiedene Erregungen (Aktionsströme) im Auge hervorrufen, nicht für geeignet, um aus ihnen auf verschiedene psychische Korrelate beim lebenden Tiere Schlüsse zu ziehen. Der Nachweis der totalen Farbenblindheit der Kopffüßler ist erbracht. Heß geht dann auf die Dressurversuche der Zoologen und auf seine eigenen Dressurversuche ein. Das Verhalten der in Freiburg demonstrierten Bienen spricht für seine Auffassung, da die scheinbar auf Blau dressierten Bienen auch dann auf Blau und Purpur fliegen, wenn sie vorher auf Grau dressiert waren. Heß hält keinen Einwand gegen seine Anschauung von der Farbenblindheit der Bienen für stichhaltig.

van Liedth de Jeude (58) hat Versuche über den Antagonismus zwischen Pilokarpin und Atropin angestellt. Es ergab sich keine Proportionalität zwischen Menge und Konzentration des erregenden Pilokarpins und des die Erregung aufhebenden Atropins. Mit stark zunehmendem Pilokarpin steigen die notwendigen Atropinmengen nur langsam. Je größer der zeitliche Abstand zwischen dem Zusatz des Pilokarpins und dem späteren Zusatz des Atropins, desto kleinere Mengen vom Atropin genügen zur Auslösung des Antagonismus.

Spezielle Physiologie des Gehirns.

Ref.: Prof. O. Kalischer, Berlin.

1. Adamkiewicz, Albert, Das Citieren des Vergangenen und das Erschließen des Zukünftigen als natürliche Verrichtungen der Großhirnrinde. Fortschr. d. Med. **35.** (16/18) 101. 111.
2. Albrecht, O., Drei Fälle mit Antons Symptom. Arch. f. Psych. **59.** (2/3.) 883.
3. Bard, L., Du rôle des centres nerveux dans la production du nystagmus thermique. J. de Physiol. **17.** (5.) 788.
4. Derselbe, Physiologie générale du sens de la gyration. Rev. méd. de la Suisse Rom. **38.** (5.) 293.
5. Derselbe, De la contribution de l' „hémiagyrie sensorielle" à la production de la déviation conjugée des yeux avec rotation de la tête chez les hémiplégiques. Rev. méd. Suisse Rom. **38.** (7.) 423.
6. Baumann, C., Beiträge zur Physiologie des Sehens. 7. Mitteilung. Subjektive Farbenerscheinungen. Flimmererscheinungen und Ursache derselben. Subjektives und objektives Empfinden. Pflügers Arch. **171.** 496.
7 Bikeler, G., und Zbyszewski, L., Über den Einfluß einer Reizung der Oblongatagegend mittels Wechselströme auf die Vasomotoren beim Frosch. Vorläufige Mitteilung. Zbl. f. Physiol. **32.** (9/10.) 377.
8. Bisset, Léon, Le pouls cérébral dans les émotions. C. r. Acad. d. Sc. **166.** (12.) 505.

9. Bregmann, L. E., Das Linsenkernsyndrom bei einem Linkshänder. D. Zschr. f. Nervenhlk. **63.** (1/2.) 84.
10. Dusser de Barenne, J. G., Kat, bij wie de groote hersenen (neopallium) geheel weggenomen zijn. Ned. Tijdschr. v. Gen. **1.** Nr. 12.
11. Derselbe, Über eine neue Form von vestibulären Reflexen beim Frosch. Psych.- en neur. Bl.
12. Erp Taalman Kip, M. J., Das Verhältnis der Kraft beider Hände bei verschiedenen Rassen. Psych.- en neur. Bl. Mei/Juni. p. 186.
13. Fleischmann, O., Studien über die Herkunft des Labyrinthwassers. Arch. f. Ohren-, Nasen- und Kehlkopfheilkde. **102.** 93.
14. Gerstmann, Josef, Ein Beitrag zur Lehre von der Lokalisation der Sensibilität in der Großhirnrinde. Neur. Zbl. **37.** (13.) 434.
15. Gildemeister, M., Untersuchungen über die obere Hörgrenze. Zschr. f. Sinnesphysiologie. **50.** 161.
16. Henschen, S. E., Über die Hörsphäre. J. f. Psychol. u. Neur. **22.** (Ergzh. **3.**) 319.
17. Jelgersma, G., Zur Theorie der zerebellaren Koordination. J. f. Psychol. u. Neur. **24.** (3/4.) 53.
18. Derselbe, Die Funktion des Kleinhirns. J. f. Psychol. u. Neur. **23.** (5/6.) 137.
19. Karplus, J. P., und Kreidl, A., Gehirn und Sympathicus. Pflügers Arch. **171.** 192.
20. Kleija, A. de, Actions réflexes du labyrinthe et du cou sur les muscles de l'oeil. Arch. néerl. de Physiol. **2.** (4.) 644.
21. Kolmer, W., Ein rätselhafter Organkomplex der Wirbeltiere. (Vorläufige Mitteilung) Zbl. f. Physiol. **33.** (1/2.) 1.
22. Kopeć, Stefan, Lokalisationsversuche am zentralen Nervensystem der Raupen und Falter. Zool. Jb. Abt. f. Allg. Zool. **36.** (3.) 453.
23. Lapicque, L., et Chaussin, J., Valeur alimentaire du son pour les Carnivores. C. r. S. de Biol. **81.** (7.) 319.
24. Lecène, P., et Bouttier, H., Les modifications vasculaires, au cours des interventions cérébrales. Leur intérêt physiologique et leur valeur pronostique. C. r. S. de Biol. **81.** (10.) 550.
25. Löher, Ernst, Über einen Fall von Quadrantenhemianopsie nach Schußverletzung des Hinterhauptes im Felde. Diss. Berlin.
26. Magnus, K., Tonische Hals- und Labyrinthreflexe auf die Körpermuskeln beim dezerebrierten Affen. Arch. néerl. de Physiol. **2.** (4.) 484.
27. Minkowski, M., Etude sur la physiologie des circonvolutions rolandiques et pariétales. Schweiz. Arch. f. Neur. **1.** (2.) 389.
28. Pfeifer, B., Zur Lokalisation der Motilität und Sensibilität in der Hirnrinde. D. Zschr. f. Nervenhlk. **58.** (3/6.) 216.
29. Pick, A., Historisches zur Lehre von der topographischen Anordnung in den Sehbahnen und -zentren. Bemerkungen zur Aussprache von S. E. Henschen (dieses Zbl. 1917. Nr. 23.) Neur. Zbl. **37.** (2.) 70.
30. Pighini, G., La Biochemia del Cervello. (Cinque conferenze tenute negli instituti clinici di perfezionamento di Milano.) Rosenberg e Sellier. Torino.
31. Popper, Erwin, Beitrag zur kortikalen Lokalisation der Sensibilität. Neur. Zbl. **37.** (13.) 447.
32. Pötzl, Otto, Über die räumliche Anordnung der Zentren in der Sehsphäre des menschlichen Großhirns. W. kl. W. **31.** (27.) 745.
33. Reichardt, Martin, Zur Frage der pathologisch-anatomischen Grundlage der reflektorischen Pupillenstarre. Neur. Zbl. **37.** (1.) 7.
34. Richter, Hugo, Kortikal bedingte isolierte Lähmung der rechten Hand. Neur. Zbl. **37.** (13.) 450.
35. Schilder, Paul, Studien über den Gleichgewichtsapparat. W. kl. W. **31.** (51.) 1350.
36. Stern, L., und Rothlin, E., Effets de l'application directe du curare sur les différents parties du cervelet. Schweiz. Arch. f. Neur. **3.** (2.) 234.
37. Szymanski, J. S., Über Umdrehungsreflexe bei den Käfern. Pflügers Arch. **171.** 348.
38. Derselbe, Versuche über die Wirkung der Faktoren, die als Antrieb zum Erlernen einer Handlung dienen können. ebd. **171.** 374.
39. Derselbe, Einige Bemerkungen über die biologische Bedeutung akustischer Reize. ebd. **171.** 363.
40. Derselbe, Versuche über den Lernvorgang bei den weißen Ratten während der Ruhe- bzw. Aktivitätsperioden. Pflügers Arch. **171.** 311.
41. Derselbe, Versuche über die Fähigkeit der Hunde zur Bildung von optischen Assoziationen. ebd. **171.** 317.
42. Derselbe, Die Verteilung der Ruhe- und Aktivitätsperioden bei weißen Ratten und Tanzmäusen. ebd. **171.** 324.
43. Walkenburg, C. T. van, Over de organisatie der sensibiliteit in de groote-hersenschors. Psych.- en neur. Bl. Mei/Juni. p. 198.

Minkowski (27) kommt auf Grund von experimentellen Untersuchungen an Affen (Macacus rhesus) zu dem Schluß, daß zwischen den Ausfallserscheinungen nach Exstirpation der vorderen und der hinteren Zentralwindung ein prinzipieller Unterschied besteht. Die Exstirpation der vorderen Zentralwindung (Area gigantopyramidalis und Area frontalis agranularis, mit tiefer Läsion des Marks bis in das Stabkranzsegment hinein) bewirkt als initiales Symptom eine totale gekreuzte Hemiplegie, dann nach allmählicher Restitution eine dauernde residuäre Hemiparese (Steifigkeit, Verlangsamung und unvollkommene Exkursion der Bewegungen, Herabsetzung des Antriebs zu Bewegungen, rasches Ermüden, Benutzung des geschädigten Armes zu Greifbewegungen nur bei Behinderung des gesunden, dabei hauptsächlich nur gröbere Bewegungsarten in den proximalen Gelenken, Mitbewegungen, dauernder Verlust der Fähigkeit, feinere isolierte Bewegungen mit den Fingern, besonders mit einzelnen, auszuführen, Neigung zur Flexionskontraktur in Arm und Bein, die indessen auch wieder zurückgehen kann). Eine Sensibilitätsstörung im Sinne einer kontralateralen Hemihypästhesie tritt nach Zerstörung der vorderen Zentralwindung nur als initiales Symptom auf; die Störungen der Schmerz- und Berührungsempfindung, der Lokalisation usw. verschwinden in wenigen Wochen, nur gewisse Störungen der Tiefensensibilität (verminderter Widerstand der Extremitäten bei der passiven Erzeugung von abnormen Stellungen, spontane Neigung zu solchen und verlangsamte Korrektur derselben) und der Reflexsensibilität (Anteil einer Störung der kortikopetalen Komponente beim Verlust gewisser kortikaler Reflexe, z. B. des Fußsohlenreflexes und beim Zustandekommen von Hypertonie, von Mitbewegungen, von lokomotorischen und Schutzreflexen usw.) bleiben längere Zeit und z. T. sogar dauernd bestehen.

In einem Falle mit Abtragung der vorderen Zentralwindung, der Exstirpationen der hinteren Zentralwindungen und der Parietalwindungen an beiden Hemisphären vorausgegangen waren, wurden bei Bewegungen des Kopfes Mitbewegungen des paretischen Arms und Beins beobachtet, die jene konstant begleiteten und in ihrem Charakter und Ausmaß von der Richtung und Amplitude der Kopfbewegungen bestimmt wurden (bei Drehung des Kopfes nach links — Adduktion des linken paretischen Arms an den Rumpf, zugleich Zunahme der Flexion im Ellenbogen mit Bewegung des Vorderarms nach rechts und nach oben, so daß die linke Hand sich der rechten Schulter näherte; häufig zugleich ähnliche Mitbewegung auch im linken Bein — Zunahme der Flexion in der Hüfte und im Kniegelenk, Bewegung des Fußes nach rechts und oben, mit Hebung seines inneren Randes; bei Drehung des Kopfes nach rechts — keine Adduktion der Schulter und keine Flexion des Vorderarmes, oft im Gegenteil eine leichte Streckung desselben). Es handelt sich dabei um tonische Stellungsreflexe, die den von Magnus und seinen Schülern an der dezerebrierten Katze studierten „Labyrinth- und Halsreflexen", besonders den letzteren hinzuzurechnen sind; Halsreflexe, die bei Veränderungen der Lage des Kopfes gegen den Rumpf von den Muskeln und Gelenken des Halses aus ausgelöst werden, kommen demnach nicht nur nach völliger Ausschaltung des Großhirns (Magnus), sondern (wenigstens beim Affen) auch schon nach Abtragung der vorderen Zentralwindung an den gekreuzten Gliedern zum Vorschein. Diese Stellungsreflexe blieben dauernd (mehr als ein Jahr) bestehen.

Im gleichen Fall wurden eine Anzahl von lokomotorischen Reflexen beobachtet: Flexionsreflex des linken paretischen Beins beim Bestreichen der linken Fußsohle, oft begleitet von einem gekreuzten Extensionsreflex im rechten Bein, ferner bei Reizung der linken Fußsohle — rasche Streckung

der Finger der rechten Hand und dieser selbst (Trabreflex), oft zugleich dorsale Streckung der Zehen des rechten Fußes (Schrittreflex? Galoppreflex?) und der Finger der linken Hand, Streckung der Finger der rechten Hand bei Reizung der volaren Fläche der linken u. a. Der Trabreflex und die verwandten lokomotorischen Reflexe bestanden einige Monate lang nach der Operation, wurden dann durch generalisierte Abwehrbewegungen immer mehr überdeckt, um schließlich (etwa fünf Monate nach der Operation) ganz zu verschwinden. Diese verschiedenen Reflexe bilden simultane und fundamentale Elemente der Lokomotion resp. ihrer verschiedenen Arten beim Affen, bei dem auch die Vordergliedmaßen als Füße verwendet werden (Schritt, Trab, wobei die diagonal gestellten Beine sich nahezu gleichzeitig und gleichsinnig bewegen; Galopp, mit nahezu gleichzeitiger Benutzung der beiden vorderen resp. hinteren Extremitäten u. a.); sie sind wahrscheinlich im Rückenmark repräsentiert und werden als Reflexe manifest nach Befreiung des letzteren vom Einfluß der höheren Hirnteile, sei es durch Querdurchtrennung des Rückenmarks (vgl. auch Luchsinger, Sherrington) oder durch Exstirpation der vorderen Zentralwindung, wie in der beschriebenen Beobachtung. Ähnlich muß auch ein Schutz- und Gewohnheitsreflex aufgefaßt werden, der beim hemiplegischen Affen während einiger Momente nach der Operation beobachtet wurde, der Goltzsche Kratzreflex, der durch Bestreichen der linken Rückenhälfte ausgelöst wurde und in einer Reihe von rhythmischen Bewegungen des linken Beins mit alternierender Flexion und Extension im Knie, im Fußgelenk und in den Zehen bestand, ohne daß die gereizte Stelle auch nur annähernd erreicht wurde.

Nach Exstirpation der hinteren Zentralwindung bestand von Anfang an keinerlei Parese, auch keine Neigung zur Kontraktur, wohl aber eine halbseitige gekreuzte Sensibilitätsstörung, die sich zwar im Initialstadium auf sämtliche Qualitäten bezog, bei der aber eine Störung der mit Orts- und Qualitätszeichen ausgestatteten Sensibilität der Haut im Sinne einer hochgradigen Beeinträchtigung der Empfindung und namentlich der Lokalisation von Berührungsreizen im Vordergrund stand; auch diese besserte sich weitgehend im Laufe der Zeit, eine deutliche Störung, besonders in der Hand, blieb aber residuär. Die Schmerzempfindung war von Anfang an wenig gestört und besserte sich rasch, die Tiefensensibiltät besserte sich auch weitgehend, aber anscheinend nicht vollkommen.

Die Exstirpation der Parietalwindungen (des oberen Parietalläppchens und des Gyrus supramarginalis) hatte auch keine Parese, keine Störung der isolierten Bewegungen, kein Vorbeigreifen zur Folge; die Hemihypästhesie, die danach auftrat, bildete sich teilweise zurück (das Tier hat nur sechs Wochen gelebt).

Auch die gemeinschaftliche Exstirpation der hinteren Zentralwindung und der Parietalwindungen (die an einem Tier an beiden Hemisphären nacheinander — an der rechten 1 Jahr später als an der linken — ausgeführt wurde) bewirkte keine Parese, wohl aber eine gekreuzte Hemihypästhesie, die sowohl bezüglich der Oberflächen- wie der Tiefensensibilität deutlich schwerer war als nach Exstirpation der hinteren Zentralwindung allein: die Restitution vollzog sich in viel geringerem Maße, die Lokalisation von Berührungsreizen blieb dauernd (nach 3 Jahren) fast vollkommen aufgehoben. Ein interessantes, im Prinzip temporäres Symptom (in ausgesprochener Form nur 2—4 Wochen nach der Operation) bildete die Ataxie — das Vorbeigreifen beim Greifen mit dem geschädigten Arm nach einem vorgehaltenen Objekt.

Mit Rothmann ist Verf. der Meinung, daß die Extremitätenregion des Affen über die von Munk angegebenen Grenzen hinaus jedenfalls um

den Gyrus supramarginalis (das Gebiet zwischen dem Sulcus interparietalis und dem hinteren Teil der Fiss. Sylvii resp. des Sulcus temp. sup.) erweitert werden muß. Die Grenzen der Extremitäten- und der Kopfregion würden alsdann mit der Ausbreitungszone der präzentralen, postzentralen und parietalen zytoarchitektonischen Regionen von Brodmann zusammenfallen. Das so abgegrenzte Gebiet bildet aber kein einheitliches Sensomotorium, wie das der Anschauung von Munk u. a. entspricht, vielmehr besteht innerhalb desselben eine funktionelle Gliederung, die mit der zytoarchitektonischen, wenigstens bis zu einem gewissen Grade, übereinstimmt. Die vordere Zentralwindung und die angrenzenden Partien des Stirnlappens (Regio praecentralis = Area gigantopyramidalis und Area frontalis agranularis) bilden ein vorwiegend motorisches Gebiet in dem Sinne, daß hier isolierte Bewegungen, besonders solche feinerer und komplizierterer Art, wie z. B. die isolierten Bewegungen der Finger, ebenso wie auch Elemente für die technische Vervollkommnung einfacherer Bewegungsarten (z. B. der Lokomotion) und besonders für ihre Anpassung an individuelle Bedingungen, ihre optimale Vertretung haben. Diese Rolle der vorderen Zentralwindung baut sich auf ihrer Bedeutung als einer Zone auf, die mit der Organisation und Repräsentation der Reflexe im Kortex betraut ist, und durch deren Vermittlung von der Rinde aus die subkortikalen und spinalen Mechanismen und Reflexe angeregt, beeinflußt und gehemmt werden (Auftreten von Synkinesien, Syntonien, von tonischen Stellungsreflexen, lokomotorischen und Schutzreflexen u. a. nach Abtragung der vorderen Zentralwindung). Dabei spielen nicht nur kortikofugale (Pyramidenbahn und andere Bahnen), sondern auch kortikopetale Projektionsfasern eine wichtige Rolle, die aus dem Thalamus opticus (dem Nucl. dors. lat.) in die vordere Zentralwindung gelangen und sie bei ihren Funktionen leiten (Elemente der Reflexsensibilität oder der unbewußten Tiefensensibilit nach v. Monakow); nur in diesem Sinne kann die vordere Zentralwindung als sensomotorisch bezeichnet werden. Die hintere Zentralwindung und die Parietalwindungen (Regio postcentralis und Regio parietalis) bilden dagegen ein gemeinsames exquisit sensibles Feld, in welchem die verschiedenen Empfindungsqualitäten in verschiedener Weise vertreten sind. Für die mit Lokalzeichen ausgestattete Oberflächensensibilität der Haut muß schon aus theoretischen Gründen eine besonders scharfe Repräsentation im Kortex erwartet werden: jedenfalls wird aber die hintere Zentralwindung auch darin von den Parietalwindungen funktionell ergänzt resp. unterstützt. Die Tiefensibilität wird offenbar sowohl von der vorderen wie von der hinteren Zentralwindung und den Parietalwindungen aus beeinflußt; am wahrscheinlichsten ist es, daß die ganze Regio centroparietalis an der Repräsentation der besonders kompliziert aufgebauten Tiefensensibilität beteiligt ist. Die Schmerzempfindung wird durch alle kortikalen Eingriffe weniger gestört und erholt sich rascher und ausgiebiger (auch mit Bezug auf die Lokalisation) als die übrigen Empfindungsqualitäten, was für ihre besonders ausgedehnte Repräsentation im Kortex spricht.

Es findet stets eine allmähliche Rückbildung von initialen Störungen bis auf gewisse dauernde (residuäre) Ausfallserscheinungen statt. Die zeitliche Reihenfolge bei der Rückkehr immer höherer Elemente der Motilität und der Sensibilität erinnert im allgemeinen an ihr Erscheinen, ihre Reihenfolge und Überordnung bei der ontogenetischen und phylogenetischen Entwicklung.

van Erp Taalmann Kip (12) hat in früheren Arbeiten darauf hingewiesen, daß bei Rechtshändern nicht selten die Kraft der linken Hand deutlich größer ist als die der rechten. Vorher hatte schon Stier auf den

geringen Parallelismus, der im Verhältnis der Kraft und Geschicklichkeit beider Hände besteht, aufmerksam gemacht.

Verf. hat nun dynamometrische Untersuchungen bei Gefangenen von verschiedenen Rassen angestellt, um der obigen Tatsache eine breitere Grundlage zu geben. Er fand dabei, „daß Rechtshändigkeit und größere Kraft rechts wohl bei einer größeren Zahl von Menschen zusammen gefunden werden als Rechtshändigkeit ohne dieses Überwiegen der Kraft in der rechten Hand, daß aber doch auch die Zahl, wo der letztgenannte Zustand besteht, so groß ist, daß ein innerer, auf gemeinschaftlichem Ursprung fußender Zusammenhang zwischen größerer Geschicklichkeit und größerer Kraft einer Hand im Vergleich zur anderen recht unwahrscheinlich ist."

Die Zahl der Fälle mit Überwiegen der Kraft der linken Hand beim Rechtshänder war bei den untersuchten Völkerschaften verschieden groß. Z. B. kam bei den Großrussen das Überwiegen der Kraft der rechten Hand nur $^1/_4$ mal soviel vor wie das Überwiegen der Kraft der linken; bei den Afrikanern dagegen wurde das Überwiegen der rechtsseitigen Kraft fast viermal so oft wie das Umgekehrte gefunden. Eine befriedigende Erklärung läßt sich für diese Verschiedenheiten bisher nicht geben. Verf. sagt zusammenfassend über den Ursprung der verschiedenen Funktion beider Großhirnhemisphären (Rechtshändigkeit usw.): 1. Allmählich sich entwickelnde divergente Funktion beider Vorderextremitäten: die rechte als Greiforgan nimmt an Geschicklichkeit zu; die linke, noch als Stützorgan wirksam, entwickelt größere Kraft. 2. Als Folge davon wird der linken Hemisphäre eine größere Menge von Eindrücken zugeführt; sie wird feiner ausgebildet. 3. Je mehr psychische Reize aufgenommen werden, um so größer wird der Unterschied der Reizsummen, welche jede Hemisphäre treffen; um so größer wird also die Verschiedenheit beider Hemisphären; psychische Arbeit bedingt mechanisch höhere Entwicklung. 4. Die höhere Entwicklung der linken Hemisphäre wird die Ursache einer von ihr ausgehenden, auf die rechte Hemisphäre einwirkenden Hemmung; Folge davon ist, daß die ursprünglich größere Kraft der linken Hand zurücktritt, wodurch sekundär der geschickteren rechten Hand auch die größere Kraft zukommt.

Szymanski (38) untersuchte jene Faktoren, die bei Tieren als Antrieb zum Erlernen einer Handlung dienen können.. Die Versuche wurden in der vom Verf. früher beschriebenen Weise mit der Labyrinthmethode ausgeführt. Es wurde geprüft, ob wirklich ein Tier nur dann das Labyrinth auf dem kürzesten Wege zu durchlaufen erlernt, wenn ein vitales Interesse es zu dieser Handlung treibt. Gesättigte Tiere — zeigte sich — erlernen das Labyrinth nicht, sondern blieben regungslos während der Dauer der Einzelversuche sitzen. Verf. nennt als Faktoren, die als Antrieb zum Erlernen einer Handlung dienen können, auf Grund seiner und der experimentellen Untersuchungen anderer Autoren folgende: 1. den Hunger (Labyrinthgewohnheit bei weißen Ratten, bei Hunden); 2. den Schmerz (weiße Mäuse vermeiden die Stellen, wo sie früher wiederholt einen elektrischen Schlag erhalten haben, Kanarienvögel vermeiden die Sitzstange, wenn sie bei früherer Berührung derselben einen Schlag erhalten haben); 3. die Umgebung, die die Bewegungsfreiheit erschwert (Labyrinthgewohnheit bei Goldfischen in seichtem Wasser); 4. den sozialen Trieb (Labyrinthgewohnheit bei Ameisen nach Field, bei Kücken nach Thorndicke); 5. das „Zum-Wohnkäfig-Gelangen" genügt bei weißen Ratten nicht, um eine Handlung zu erlernen; Muttertrieb genügt bei einigen (nicht allen!) Rattenweibchen, die Junge haben, um eine Handlung zu erlernen; 7. eine fast erlernte Handlung (das Labyrinth auf der kürzesten Bahn zu durchlaufen) wird nicht

mehr richtig ausgeführt, falls der Antrieb, unter dessen Einfluß diese Handlung erlernt worden war, sich nicht mehr geltend macht (die Ratten, die durch Hunger getrieben, das Labyrinth perfekt erlernt haben, laufen im hungrigen Zustand richtig, im gesättigten hingegen falsch; das Rattenweibchen läuft im Labyrinth nicht mehr richtig, nachdem der Muttertrieb mit dem Selbständigwerden der Jungen erloschen ist).

Szymanski (42) untersuchte die Verteilung der Ruhe- (Schlaf-) und Aktivitätsperioden in einem 24-stündigen Zyklus bei weißen Ratten und Tanzmäusen, und prüfte weiter den Einfluß einiger Faktoren (Hunger, Licht und Dunkelheit) auf die Änderungen der motorischen Aktivität. Diese Untersuchungen wurden mit einer bereits früher vom Verf. beschriebenen Methode ausgeführt. Diese Methode bestand in einer graphischen Registrierung der Bewegungen auf einem Kymographion mit der 24stündigen Umlaufzeit. Das Registrieren wurde dadurch ermöglicht, daß das Versuchstier in einen besonders konstruierten Apparat gesetzt wurde. Für jede Tierart war ein besonderer Apparat nötig.

Die Ergebnisse seiner Untersuchung faßt Verf. folgendermaßen zusammen: 1. Weiße Ratten sind polyphasische Tiere (zehn Aktivitätsperioden in einem 24stündigen Zyklus), jedoch mit einer vorwiegend nächtlichen Aktivitätstendenz. 2. Der Gesamtbetrag der Aktivität ist bei weißen Ratten gleich 10 Stunden; die übrigen 14 Stunden eines 24stündigen Zyklus verbleiben sie in Ruhe. 3. Zwei Tage langer Hunger vermehrt die Zahl der Perioden, ohne den Gesamtbetrag der Aktivität wesentlich zu ändern. 4. Dunkelheit vermehrt die Zahl der Perioden und erhöht den Gesamtbetrag der Aktivität. 5. Licht vermehrt die Zahl der Perioden, ohne den Gesamtbetrag der Aktivität zu ändern. 6. Weiße Ratten waren in einem 24 stündigen Zyklus durchschnittlich 22 Stunden negativ und zwei Stunden positiv phototrop. Die Zeit, in der die Ratten positiv phototrop waren, fällt in die Stunden der Hauptperiode der Aktivität. 7. Tanzmäuse sind polyphasisch (9 Perioden) mit einer vorwiegenden Aktivitätstendenz in den Nachtstunden; der Gesamtbetrag der Aktivität ist gleich 14 Stunden in einem 24stündigen Zyklus.

In einem Nachtrag berichtet Verf. noch über die Verteilung der Ruhe- und Aktivitätsperioden bei Kanarienvögeln; es ergaben sich hier bei den drei untersuchten Kanarienweibchen keine einheitlichen Ergebnisse.

Richter (34) beschreibt einen Fall, in welchem infolge einer Blutung ins Gehirn oder infolge eines durch Embolie hervorgerufenen Erweichungsherdes eine Lähmung der rechten Hand und des rechten Gesichtes zugleich mit Verlust des Sprachvermögens entstanden war. — Es blieb völlige Bewegungslosigkeit der rechten Hand und Finger zurück zugleich mit einer Herabsetzung der Empfindung an der Hand für Tast-, Schmerz-, Kälte- und Wärmereize; im übrigen nur sehr geringe Störungen der Sprache.

Die vollständige Kongruenz der auf die rechte Hand begrenzten motorischen und sensiblen Ausfallserscheinungen weist nach Verf. auf einen strengen Parallelismus in der funktionellen Gliederung der beiden Zentralwindungen hin; er nimmt an, daß durch die Hirnaffektion hauptsächlich die vordere Zentralwindung (und zwar der Teil, woselbst die Handbewegungen lokalisiert sind), in geringerem Maße die hintere Zentralwindung (Gefühl für die Hand) lädiert wurde.

Dem Referenten will es scheinen, als ob in diesem Falle funktionelle Störungen mitspielten.

Szymanski (41) war auf Grund früherer Versuche über die optische Rezeptionsfähigkeit der Hunde zum Schluß gekommen, daß die Hunde nicht

imstande sind, feinere optische Rezeptionen zur Assoziationsbildung zu verwerten. Er untersuchte jetzt weiter, ob die Hunde eine optische Rezeption von in Bewegung begriffenen Körpern in dieser Hinsicht besser als eine Rezeption von unbeweglichen Gegenständen auswerten können. Er hat diese Versuche in einem größeren Raum angestellt, in dem zwei Käfige mit schmalen Eingängen angebracht wurden, in denen sich ein elektrischer Boden befand. Falls das Versuchstier den richtigen Käfig betreten hatte, so fand dasselbe dort Futter, an dem es sich satt fressen konnte. War der Hund dagegen in einen unerwünschten Käfig hineingelaufen, so erhielt er einen elektrischen Schlag. Als Reiz dienten Umdrehungen von zwei Scheibenpaaren. Der Hund sollte erlernen, zu dem Käfig, in dem das Scheibenpaar sich langsamer drehte, zu laufen. Da sich keine Spur einer Entstehung der gewünschten Assoziation (größere Geschwindigkeit der Umdrehung — kein Futter und elektrischer Schlag; geringere Geschwindigkeit — Futter) erkennen ließ, wurde die Versuchsanordnung vereinfacht, indem das Scheibenpaar, das im Futterkäfig angebracht war, gar nicht bewegt wurde. — Es zeigte sich nun bei den Versuchen, daß sich der Hund nicht nach den optischen, sondern wahrscheinlich nach Geruchsreizen orientierte. Der Hund erlernte also nicht, zwischen einem stillstehenden und einem sich mit großer Geschwindigkeit (eine Umdrehung in zwei Sekunden) drehenden Scheibenpaar zu unterscheiden. Verf. findet dadurch seine frühere Annahme bestätigt, daß Hunde kaum fähig sind, feinere optische Rezeptionen zum Bilden von Assoziationen zu verwerten.

Kopeć (22) kommt bei seinen Untersuchungen des zentralen Nervensystems der Raupen und Falter, zusammenfassend, zu folgenden Ergebnissen:

A. Beobachtungen an Raupen.

1. Das Raupengehirn übt einen positiven Einfluß auf den Tonus und das Kontraktionsvermögen der gesamten Körpermuskulatur aus, wobei der Einfluß jeder Gehirnhälfte sich vorwiegend an der betreffenden Körperseite äußert. Die nervösen Bahnen, mittels deren dieser Einfluß auf die Muskulatur ausgeübt wird, weisen sowohl im Gehirn selbst als auch im Unterschlundganglion und in den Knoten der Bauchganglienkette eine partielle Kreuzung auf.

2. Jeder Nervenknoten der eigentlichen Bauchganglienkette beeinflußt ebenfalls den Tonus und das Kontraktionsvermögen der zugehörigen Segmentmuskulatur (Lucanus cervus-Larven, Sasse [1912]).

Ein analoger, aber schwächerer Einfluß erstreckt sich auf die Muskulatur des folgenden Körpersegments. Je näher dem Hinterende ein Ganglion der Bauchganglienkette exstirpiert wird, desto bedeutender ist die Verminderung des Tonus und des Kontraktionsvermögens der entsprechenden Körpermuskulatur. Diese Tonusfunktion ermöglicht den Bauchganglien einen großen Einfluß auf die Haltung des Körpers und auf die Bewegungsrichtung.

3. Nach einseitiger Entfernung der Fühler und der Ozellen treten keine Manegebewegungen auf. Dieselben erscheinen erst nach einseitiger Enthirnung. Die halbenthirnten Raupen bewegen sich ausschließlich in Kreisen nach der intakten Körperseite. Auch in der Ruhe biegen sie ihren Körper bogenartig in derselben Richtung um. Ein gerader Gang bzw. ein Kriechen nach der operierten Seite kann nur durch künstliche Reize an der gesunden Seite des vorderen und hinteren Körperendes ausgelöst werden. — Die Kreisbewegungen sind durch die Verminderung des Tonus und des Kontraktionsvermögens der Muskulatur der enthirnten Leibeshälfte zu erklären (Loeb, 1899).

4. Das Gehirn enthält ein Zentrum für die Koordination aller derjenigen Bewegungen der Mundteile und des vorderen Körperendes, durch welche die normale Nahrungsaufnahme bedingt wird.

5. Das Zentrum für das koordinierte Vorwärtsschreiten der Raupe liegt im unteren Schlundganglion. Es existieren mehrere nervöse Bahnen, die von diesem Bewegungszentrum die Impulse gesondert nach den einzelnen abdominalen und thorakalen Leibesringen leiten. Diese Bahnen zeigen in jedem Bauchganglion (vielleicht auch in dem Bewegungszentrum selbst) eine partielle Kreuzung. Die Koordination der Vorwärtsbewegungen der Raupe beruht ausschließlich auf einer Koordination der einzelnen Impulse und nicht der einzelnen Segmentbewegungen, indem es für das Vorwärtskriechen des Tieres belanglos ist, ob irgendein Segment nach der entsprechenden Erregung die ihm sonst zufallende Bewegung ausführt oder nicht.

6. Das untere Schlundganglion bildet ein reflexhemmendes Organ im Gegensatz zu Larven von Lucanus cervus, wo diese Funktion dem Gehirn (Sasse, 1912) zufällt.

7. Das Bewegungszentrum eines jeden Beinpaares liegt in dem zugehörigen Nervenknoten.

8. Zum Zustandekommen des Umdrehungs-, Anheftungs- und Abwehrreflexes wie auch der reflexiven abwendenden Bewegungen sind mehrere Nervenknoten des Bauchstranges nötig, obwohl für diese auf Bewegungen des ganzen oder größten Teils des Raupenkörpers beruhenden Reflexe keine Ganglien speziell verantwortlich gemacht werden können. Die nervösen Bahnen übermitteln beim Vorkommen dieser Reflexe die entsprechenden Impulse von Ganglion zu Ganglion, ohne Rücksicht darauf, welches Segment zuerst gereizt wurde, wobei sie sich in jedem Bauchganglion partiell kreuzen. Alle diese Reflexe sind nicht myogener Natur, indem sie keine Reflexreihe einzelner Segmente darstellen; die entsprechenden Bewegungswellen können nämlich vollständig gelähmte, unbeweglich gemachte Körperringe überspringen (Bewegungen des Regenwurms, Biedermann 1904; lokomotorische Peristaltik der Larven von Lucanus cervus, Sasse [1912]).

Das Zentrum für den Totstellreflex liegt in den Thorakalganglien (Tausendfüßler, Clementi [1912] und Löhner [1914] usw.).

9. Das Kotausstoßen und die Bildung normaler Kotballen hängt ausschließlich vom letzten Abdominalsegment ab.

B. Beobachtungen an Puppen.

10. Die Tiere aller Versuchsreihen können unter Umständen gesunde Falter liefern.

11. Die normalen Puppenbewegungen, die als ganz einfache Reflexe beurteilt werden können, sind von keinem speziellen Nervenknoten abhängig. Für die Erscheinung, daß die Bewegungswelle sogar mehrere ganglienlose Puppenringe überspringen kann, muß die Steifheit des Puppenchitins verantwortlich gemacht werden; das steife Chitin des operierten Leibessegments kann nämlich durch die sich bewegenden normalen Körperringe passiv in Bewegung gebracht werden.

C. Beobachtungen an Faltern.

12. Kein Teil des larvalen Nervensystems ist regenerationsfähig.

13. Für das normale Vorwärtsschreiten und Fliegen der Schmetterlinge existiert kein spezielles Koordinationszentrum (Bethe). Jeder Thorakalknoten enthält das Bewegungszentrum des zugehörigen Beinpaares (Gersin, Bethe, Steiner).

14. Das Faltergehirn beeinflußt fördernd den Tonus und das Kontraktionsvermögen der gesamten Körpermuskulatur, wobei jede Gehirnhälfte vorwiegend an derselben Körperseite wirkt (Bethe, Ewing). Die entsprechenden Bahnen kreuzen sich in den Ganglien nicht.

15. Nach der Exstirpation der einen Gehirnhälfte pflegen die Tiere in Kreisen nach der intakten Körperseite hin vorwärts zu schreiten, obwohl sie sich spontan auch gerade bzw. nach der operierten Seite hin bewegen können (Bethe). Diese Kreisbewegungen lassen sich im Gegensatz zu denen bei analog operierten Raupen durch anormale Haltung der Beine erklären (Jordan).

16. Das untere Schlundganglion der Schmetterlinge kann als ein reflexhemmendes Organ aufgefaßt werden (im Gegensatz zu den Resultaten von Bethe und von Ewing an anderen Insekten-Imagines, bei welchen diese Funktion vom Gehirn besorgt wird). —

17. Die Fähigkeit der Falter, nach dem Ausschlüpfen ihre Flügelstummel normal zu entfalten, ist nur vom 2. Thorakalknoten abhängig.

18. Das Zentrum für das normale Kopulationsvermögen und den Kopulationsinstinkt sowie für die „koordinierte“ Eiablage liegt im Gehirn der Imagines. Die zugehörigen nervösen Bahnen, welche die entsprechenden Impulse vom Gehirn zum übrigen Körper leiten, unterliegen in jedem Bauchknoten einer partiellen Kreuzung.

Jelgersma (18) gibt, im Anschluß an seine Untersuchungen über das Gehirn und speziell das Kleinhirn der Cetaceen, die Anschauungen, die er über die Funktion des Kleinhirns im allgemeinen gewonnen hat, wieder.

Es gibt nur zwei Gefühlsqualitäten, die im Kleinhirn lokalisiert sind; erstens das tiefe Gefühl, also die Muskel- und die Gelenksensibilität, und zweitens die Tonus- und Gleichgewichtsreize.

Er wendet sich gegen Bolk, welcher meint, daß eine hohe Entwicklung des Vermis cerebelli mit starker Ausbildung der symmetrischen Koordinationen und eine hohe Entwicklung der Hemisphären des Zerebellums mit starker Ausbildung der unsymmetrischen Koordination einhergehe.

Bei den Wassersäugetieren (Cetaceen) findet infolge ihrer verschiedenen Akkomodation an das Wasserleben eine starke Reduktion der unsymmetrischen Bewegungen statt. Man sollte also nach der Theorie Bolks eine geringere Entwicklung der Hemisphären des Zerebellums zugunsten des Wurmes erwarten, und man findet das Gegenteil, nämlich sehr gut ausgebildete Hemisphären. Diese besondere Entwicklung der Hemisphären ist nach Verfasser auf die hohe Ausbildung der Tiefensensibilität und des Tonus-Gleichgewichtsorgans zurückzuführen. Bei den Cetaceen besteht die Eigentümlichkeit, daß die sensible Leitung nach dem Großhirn zum weitaus größten Teil über das Kleinhirn geht, während die direkten Verbindungen mit dem Großhirn nur schwach entwickelt sind.

Auch beim menschlichen Kleinhirn ist die hohe Entwicklung der Hemisphären auf die hohe Ausbildung der höheren koordinatorischen Funktionen zurückzuführen. Es sind das: 1. der aufrechte Gang, 2. die Entwicklung der koordinierten Sprachbewegungen und der Ausdrucksbewegungen des Gesichts, 3. die unsymmetrischen Bewegungen hauptsächlich in den Extremitäten. Diese 3 Gruppen werden vom Verfasser genauer besprochen. Besonders sucht er nachzuweisen daß die Koordination der Sprechbewegungen eine ganz typische zerebellare Funktion darstellt. Auch bei der pseudo-glosso-labialen Paralyse ist die Koordinationsstörung der Sprache abhängig von einer doppelseitigen Affektion des Zerebellums oder des umfangreichen Systems der cerebro-cerebellaren Verbindungen. Bei der Friedreichschen Krankheit ferner, bei der sich konstant articulatorische Symptome entwickeln, fand er bei Serienschnitten durch die Medulla oblongata, daß die Pedunculi cerebellares superiores geringer entwickelt waren als normal. Im Rückenmark bestanden die ge-

wöhnlichen Abweichungen. Verfasser meint danach, daß bei der Friedreichschen Krankheit eine angeborene Minderwertigkeit der koordinatorischen Bahnen sich vorfindet, was sich anatomisch zeigt in einer dürftigen Entwicklung der cerebro-cerebellaren Verbindungssysteme. Die ganz besondere Gestaltung des menschlichen Zerebellums sei zu einem wichtigen Teil durch die Entwicklung der Sprache bedingt.

Auch die hohe Ausbildung der monolateralen „Fertigkeitsbewegungen" trägt zur hohen Entwicklung des menschlichen Kleinhirns bei.

Zusammenfassend definiert er die Funktion des Kleinhirns folgendermaßen:

Das Kleinhirn ist das Zentrum für die Koordination aller Willkürbewegungen. Diese Koordination wird hergestellt durch Reizeffekte von 2 Sinnesorganen, dem Tonus-Gleichgewichtsorgan und der Tiefensensibilität. Die bewußte Sensibilität hat keinen Anteil daran. Das Kleinhirn arbeitet beim Menschen hauptsächlich unter Einfluß des Großhirns, indem die zentripetalen Reize nach dem Großhirn weiter befördert werden und die vom Großhirn zurückkehrenden Impulse teilweise über das Kleinhirn die Peripherie wieder erreichen. Die koordinierten Bewegungen finden in der hohen Ausbildung der Kleinhirnhemisphären ihren Ausdruck, beim Menschen wie bei den Cetaceen, bei welchen letzteren die Koordination der Rückenmuskeln in den Hemisphären vertreten ist.

Jelgersma's (17) Arbeit enthält im wesentlichen auf Grund anatomischer Befunde allgemeine Betrachtungen über die Bedeutung der Koordination, soweit dieselbe durch das Kleinhirn beeinflußt wird. Jede Muskelzusammenziehung ist in Zeit und Raum unzweckmäßig und wird nur dadurch zu einer richtigen Bewegung, d. h. wird nur dadurch zweckmäßig, daß allerseits eine Korrektur sich einstellt. Diese Korrektur ist die direkte Ursache der Koordination.

Das Kleinhirn ist zu betrachten als ein Übertragungsorgan für die komplizierten zerebralen Bewegungsbilder nach der Peripherie, und als ein Organ, mit dessen Hilfe die komplizierten zerebralen Bilder aufgebaut werden. Das Kleinhirn ist einerseits ein Großhirnganglion im Sinne Monakows als Zentrum, das seine Erregungen vom Großhirn her empfängt und sie dahin sendet; andererseits ist es aber ein autonomes, selbständiges Reflexorgan. Die Purkinjezellen betrachtet Verf. als Empfänger für die koordinatorischen Bewegungsbilder vom Großhirn aus, die sie dann nach der Peripherie weitersenden, ferner erhalten aber die Purkinjezellen Kunde von etwaigen fehlerhaften Koordinationen durch Reize, welche sie von der Peripherie empfangen. Der zerebrale Reiz der koordinatorischen Bewegungsbilder braucht daher nicht erst im Großhirn selbst korrigiert zu werden, sondern erfährt diese Korrektur schon unterwegs auf rein reflektorische Weise in der Purkinjezelle. Der zerebrale Koordinationsreiz muß korrigiert werden, die Korrektur über das Großhirn nimmt zu lange Zeit in Anspruch, also wird er auf dem Wege nach der Peripherie dem Korrektionsreiz — im Kleinhirn — zugängig gemacht.

Die Nachricht einer fehlerhaften Bewegung wird aus den Muskeln durch das tiefe Gefühl oder bei der Fortbewegung des Körpers in toto durch das Tonus-Gleichgewichtorgan, durch die Spinalganglien und die zentripetalen Kleinhirnbahnen nach dem Kleinhirn geleitet, wo die Reize die Purkinjezellen erreichen. Von hier aus fließt der Korrektionsreiz zusammen mit den zerebralen Koordinationsreizen, die vom Großhirn gleichfalls nach den Purkinjezellen gelangt sind, durch die zentrifugalen Kleinhirnbahnen ab. Das zerebrale Bewegungsbild wird also in den Purkinjezellen

reflektorisch und nicht im Großhirn selbst korrigiert. Durch diese reflektorische, zerebellare Korrektur werden unsere höheren vom Großhirn übermittelten koordinatorischen Bewegungen erst möglich gemacht.

Neben der zerebellaren Korrektur der Koordinationen finden Korrekturen auch durch andere Teile des Zentralnervensystems statt.

Bei Ausfall der Kleinhirnfunktion wird die reflektorische Korrektur der höheren Koordinationen aufgehoben, und diese werden dann durch das Großhirn übernommen und durch eine bewußte Korrektur ersetzt, welche dadurch gekennzeichnet ist, daß sie viel langsamer vor sich geht. Dies ist die Ursache, daß bei Zerebellaratrophie die komplizierteren Bewegungen viel langsamer ablaufen, und daß Koordinationsfehler auftreten, sobald die Bewegungen schneller verlaufen, oder wenn sie komplizierter sind.

Lucianis Anschauungen von der Funktion des Kleinhirns werden von Verf. berücksichtigt; die neueren Arbeiten von Lewandowsky, Munk usw. werden nicht genannt, wenn auch Verf. zum Teil auf dem Boden ihrer Ergebnisse bei seinen Betrachtungen steht.

Magnus (26) hat durch zwei Versuche an dezerebrierten Affen festgestellt, daß die tonischen Hals- und Labyrinthreflexe auf die Körpermuskeln sich grundsätzlich in der gleichen Weise verhalten, wie bei den bisher von ihm untersuchten Tieren. Sie lassen sich nach dem Dezerebrieren in deutlichster Weise hervorrufen. Beide Arten Reflexe sind Reflexe der Lage und dauern so lange an, als der Kopf eine bestimmte Lage zum Rumpfe oder im Raume beibehält. Die Labyrinthreflexe werden ausgelöst, wenn der Kopf seine Lage zur Horizontalebene ändert. Der Strecktonus der vier Gliedmaßen und der Tonus der Nackenheber ändert sich dabei stets gleichsinnig. Die Zentren für diese Labyrinthreflexe reichen im Hirnstamme nicht weiter nach vorn als die Eintrittsebene der Nn. octavi.

Die Halsreflexe werden ausgelöst durch Änderung der Stellung des Kopfes zum Rumpf. Bei ihnen reagiert immer ein Extremitätenpaar gegensinnig zum andern.

Bei den verschiedenen Lagen des Tieres im Raume führen die verschiedenen Kopfbewegungen zu verschiedenen, aber gesetzmäßigen Kombinationen der tonischen Hals- und Labyrinthreflexe auf die Körpermuskeln, wodurch sich die Körperstellungen des dezerebrierten Tieres bei wechselndem Kopfstande ergeben.

Von **Schilder** (35) werden folgende drei Beobachtungen beschrieben:

I. Der Zeigeversuch in der Hypnose. Der Patient, der nach einem Kopfschuß das Gehör auf der linken Seite fast völlig verloren hatte, litt an Schwindelgefühl. Es fand sich Nystagmus, spontanes Vorbeizeigen in sämtlichen Armgelenken. Die kalorische Erregbarkeit des Labyrinths entsprach der Norm. Keine Ausfälle beim Zeigeversuch. Es lag nach Verf. zweifellos eine organische Schädigung des Gleichgewichtsapparates vor. In der Hypnose, die gut gelang, verschwand das Vorbeizeigen bei dem Befehl, genau zu zeigen, vollständig. Auch die entsprechende posthypnotische Suggestion war wirksam. — Außerhalb der Hypnose hob der Wille des Patienten, richtig zu zeigen, das Vorbeizeigen nicht auf. — Ebenso wie das spontane Vorbeizeigen war in der Hypnose das experimentell durch kalorische Reizung des Labyrinths bewirkte unterdrückbar, wie Verf. das an einem Neurotiker mit intaktem Gleichgewichtsapparat feststellen konnte. Es stellen nach Verf. die beschriebenen Tatsachen einen neuen Beleg für die funktionellen Kompensationen zwischen den einzelnen Hirnteilen dar. In diesem Falle überwindet und kompensiert der Großhirneinfluß (bei der Hypnose durch Steigerung der Aufmerksamkeit) die Fehlleistungen des labyrinthär-zerebellaren Apparates.

II. Beeinflussung optischer Vorstellungen vom Vestibularapparat aus. Stellte sich Verf. eine senkrechte, grade, helle Linie von ca. 60 cm Länge in 1 m Entfernung von sich bei geschlossenen Augen vor, so war es ihm nicht möglich, die Vorstellung dieser Senkrechten festzuhalten, wenn sein rechtes Labyrinth mit kaltem Wasser von 20° C gereizt wurde. Die Linie neigte sich mit ihrem oberen Ende nach links, während das untere seinen Platz nicht veränderte. Nach dem Aufhören des Spülens legte sich die Vertikale in die entgegengesetzte schräge Richtung. In dem Moment, als starker Nystagmus auftrat, zerfiel die vorgestellte Linie in einzelne gegeneinander verschobene Stücke. Einzelne Teilstücke waren ausgefallen. Es bestand der Eindruck, daß durch jeden einzelnen Schlag des Nystagmus die Linie zerhackt wurde. Derartige Versuche beweisen nach Verf., daß der Raum der sinnlichen Wahrnehmungen und der Raum, in dem die Vorstellungen sind, identisch sind. Es gibt nur einen Raum, der Vorstellungs- und Wahrnehmungsraum zugleich ist.

III. Labyrinthär-zerebellar fundierte Halluzinationen. Es handelt sich um einen Fall von Halluzinose, über deren klinische Stellung bei der Kürze der Beobachtungszeit ein Urteil nicht möglich war. Die Halluzinationen reichten über verschiedene Sinnesgebiete: Der Kranke sah und hörte Flugzeuge. Die Flugzeuge waren in kreisender Bewegung. Wie der Nystagmus und das Vorbeizeigen bewiesen, bestanden im Gleichgewichtsapparat Störungen organischer Natur. Verf. nimmt an, daß die besondere Gestaltung der Halluzination, ihre restlos kreisende Bewegung, darin begründet war.

Die Beobachtung läßt nach Verf. in die Bedeutung peripherer Reizabänderungen für die Struktur der Halluzination Einsicht gewinnen und ist um so wesentlicher, als über Beeinflussung von Halluzinationen durch Störungen im Gleichgewichtsapparat nur wenig bekannt ist.

Stern und **Rothlin** (36) haben die Wirkung des Kurare auf die verschiedenen Teile des Kleinhirns — Untersuchungen, die früher schon mehrfach angestellt wurden — von neuem festzustellen gesucht. Sie bedienten sich dabei der Methode von Batelli, welche es gestattet, das Kurare mit großer Sicherheit an die Prüfungsstelle des Kleinhirns zu bringen und die Wirkung auf die weitere Umgebung dieser Stelle möglichst auszuschließen. Das Kurare läßt man zunächst mit Hilfe von Gummi arabicum an einem feinen Stachel eintrocknen; dieser feine Stachel wird dann in eine Kanüle gebracht, die Kanüle in die betreffende Stelle des Kleinhirns, die man prüfen will, eingestochen und, nachdem der Stachel jetzt mit einem Mandrin aus der Kanüle herausgestoßen ist, wird die Kanüle (+ Mandrin) wieder herausgezogen. Jetzt kann das Kurare, das mit dem Stachel im Gehirn zurückgelassen ist, an der betreffenden Stelle des Kleinhirns seine Wirkung entfalten. Nach dem Tode des Tieres wird an dem Gehirn makroskopisch bzw. mikroskopisch die Lage des Stachels genau festgestellt. Verff. kommen bei ihren Versuchen zu folgenden Resultaten und Schlüssen: 1. Das Kleinhirn besitzt motorische Zentren, die nicht an der Oberfläche der Kleinhirnrinde, sondern in den tiefen Schichten gelegen sind. Eine genauere Abgrenzung dieser verschiedenen Zentren durch chemische Reizung ist nicht möglich. 2. Das Kleinhirn besitzt kein besonderes Zentrum, das in Beziehung stünde zu psychischen oder Erregungszuständen. 3. Durch die Reizung des Kleinhirns werden keine Erscheinungen hervorgerufen, die auf die Reizung des sympathischen Systems zu beziehen wären. 4. Epileptiforme Krämpfe werden nicht erzeugt. 5. Psychische oder Erregungszustände, epileptiforme Krämpfe, Erscheinungen von seiten des sympathischen Systems

(wie sie von Pagano und anderen Autoren bei Reizung des Kleinhirns mit Kurare beobachtet wurden) werden nur dann beobachtet, wenn das Kurare in den 4. Ventrikel eindringt, d. h. in den Liquor cerebro-spinalis, welcher das Gift in Berührung bringt mit den Teilen des Nervensystems, die den 4. Ventrikel umgeben. 6. Der charakteristische Aufregungszustand, welcher bei Einführung des Kurare in den 4. Ventrikel entsteht, wird beim Hunde bisweilen von einer sehr beträchtlichen Steigung der Temperatur begleitet, während unter denselben Bedingungen bei der Katze und beim Meerschweinchen öfter eine beträchtliche Senkung der Temperatur eintritt. 7. Die genannten Erscheinungen sind um so erheblicher und entstehen um so schneller, je größer die Menge von Kurare ist, die in den Liquor cerebrospinalis eingeführt wird, und je schneller die Diffusion vor sich geht.

Außer dem Kurare haben Verff. noch in ähnlicher Weise Strychnin und Pikrotoxin in ihrer Wirkung auf das Kleinhirn geprüft. Diese Substanzen wurden in sehr schwachen Dosen verwendet (0,0001 g Strychnin und 0,0004 g Pikrotoxin), um soviel wie möglich Allgemeinwirkungen der Gifte zu vermeiden. Die erhaltenen Ergebnisse stimmen genau mit den bei der Verwendung des Kurare gewonnenen überein.

Nach einem Überblick über die historische Entwicklung und den gegenwärtigen Stand der Lehre von der Lokalisation der Motilität und Sensibilität in der Hirnrinde betont **Pfeifer** (28), daß die zahlreichen während des Krieges zur Beobachtung kommenden Fälle von Schußverletzungen des Gehirns besonders geeignet sind, zur Klärung der Frage beizutragen. In dem Sonderlazarett für Hirnverletzte an der Landesheilanstalt Nietleben zeigten unter 100 Fällen von Schußverletzungen des Gehirns 40 keinerlei motorische oder sensible Ausfallserscheinungen. Hierbei handelt es sich in der Hauptsache um Stirn-, Schläfe- und Hinterhauptsverletzungen. Die übrigen 60, deren Schußverletzungen im wesentlichen die Zentroparietalgegend betrafen, zeigten motorische und sensible Halbseitenstörungen, und zwar war die Motilität und Sensibilität in 49 von diesen Fällen gemeinsam, wenn auch häufig in verschiedenem Grade betroffen, während es sich bei den übrigen 11 Fällen 5 mal um teils reine, teils fast reine motorische und 6 mal um teils reine, teils fast reine sensible Störungen handelte.

Die vorliegenden Kriegserfahrungen liefern eine Bestätigung der schon früher, wenn auch nicht häufig gemachten klinischen Beobachtungen im Sinne der dualistischen Lehre der getrennten Lokalisation von der Motilität und Sensibilität im Gehirn. Sie stehen im stärksten Widerspruch zu der Anschauung von Dejerine und Long, daß einerseits Motilitätsstörungen ohne Sensibilitätsstörungen und andererseits Sensibilitätsstörungen ohne Motilitätsstörungen bei organischen Erkrankungen des Gehirns nicht vorkommen. Dagegen stehen sie im Einklang mit den anatomisch-lokalisatorischen und experimentell-physiologischen Tatsachen. (*Selbstbericht.*)

Pick (29) weist gegenüber Henschen, welcher im Neurol. Zentralbl. 1917 Nr. 23 Wilbrandt als den einzigen Forscher genannt hatte, bei dem seine Lehre von der topographischen Anordnung in den Sehbahnen und Sehzentren zuerst völlige Zustimmung gefunden habe, auf seine eigenen früher erschienenen experimentellen Untersuchungen an Kaninchen (1895) hin, in welchen er schon zu der Anschauung gelangt sei, daß entsprechend der Munkschen Annahme ganz regelmäßige topographische Beziehungen zwischen Retina und den Zentren im Hinterhauptslappen bestehen. Er habe ferner im Oktober 1894 in einem Vortrage bei der Darstellung der noch strittigen Fragen ausdrücklich erklärt, der Ansicht Henschens zuzuneigen. Auch sonst habe er sich in ähnlichem Sinne bei anderer Gelegenheit ausgesprochen.

Popper (31) beobachtete in einem Falle von Schädelverletzung im Scheitelteil, daß an der der Schädelverletzung heterolateralen Seite an den Fingerkuppen aller, besonders aber der vier ulnaren Finger eine absolute Empfindungslosigkeit bestand, während die übrige Sensibilität im wesentlichen ungestört schien.

Verf. hält es für möglich, daß ein Herd die Fingerkuppenlokalität in in der kortikalen Sensibilitätszone in diesem Falle affiziert hat. Die funktionelle Einheit der Fingerkuppensensibilität könne, nimmt er an, für sich isoliert pathologischen Veränderungen unterworfen sein. Daß eine solche funktionelle Einheit, eine Art Zusammenfassung von durch gemeinschaftliche Funktion zu einer Einheit verknüpften Zentren in der sensiblen Rinde neben den isolierten Einzelzentren besteht, hält er, sich auf Goldstein beziehend, für möglich. Sichere Anhaltspunkte für eine solche Auffassung lassen sich bei der ungenauen Wiedergabe des Falles und der vorgenommenen Untersuchung nicht gewinnen.

Dusser de Barenne (11) beobachtete bei Fröschen, die mit intaktem Zentralnervensystem an einem durch den Oberkiefer geführten Faden senkrecht aufgehängt waren, Änderungen in der Haltung der Hinterbeine. Die Tiere führten, obwohl sie ruhig hingen, meistens noch ganz kleine hin- und herdrehende Bewegungen um ihre vertikale Längsachse am Faden aus, nach rechts und nach links herum. Mit diesen Hin- und Herdrehungen gingen markante gesetzmäßige Stellungsänderungen der Hinterpfoten einher, die genauer beschrieben werden. Da diese Erscheinungen nach zerstörtem Zentralnervensystem in gleicher Weise zu beobachten sind, sind sie als aktive, vom Zentralnervensystem beherrschte, durch die Drehung der Tiere um die Längsachse bedingte Prozesse anzusehen. Nach doppelseitiger Ausschaltung der Labyrinthe sind die betreffenden Erscheinungen nicht mehr zu beobachten. Halsreflexe spielen nach den Untersuchungen des Verf. keine Rolle bei den Stellungsänderungen der Hinterpfoten bei dem obigen Versuch; es handelt sich um reine, vestibuläre Reflexe.

Fleischmann (13) hat, um die Herkunft des Labyrinthwassers zu ermitteln, die vitale Färbung mit Trypanblau und Isaminblau an Meerschweinchen, Katzen und Kaninchen vorgenommen, um zu sehen, ob eine Färbung am inneren Ohr eintritt. Er ging dabei von den Ergebnissen Goldmanns aus, welcher auf Grund seiner Versuche mit vitaler Färbung dafür eingetreten war, daß der Liquor cerebrospinalis ein Sekret der Plexus chorioidei darstellt. Goldmann hatte bei der vitalen Färbung mit Pyrrolblau die Färbung der Plexus chorioidei erzielt und daselbst die von ihm sogenannten Pyrrolzellen aufgefunden, welche überall da auftreten sollen, wo eine innere Sekretion stattfindet.

Das Resultat der vitalen Färbung am inneren Ohr stellte sich nun für Verf. vollständig negativ dar. Es fand sich nicht eine Spur von Blaufärbung im Labyrinth; Schnecke, Vorhof und Ergänzungsapparat waren vollkommen frei von Pyrrolzellen. Er kommt deswegen zu dem Schluß, daß mit großer Wahrscheinlichkeit im inneren Ohr keine Sekretion von Labyrinthwasser erfolgt und daß somit Endolymphe und Perilymphe voraussichtlich keine selbständige Sekrete sind, sondern aus dem Liquor cerebrospinalis stammen werden.

Szymanski (39) suchte zu erforschen, welche Rolle den akustischen Rezeptionen im Leben der Tiere zukommt. Der akustische Reiz bewirkte bei den Ratten (osmatische Tiere), wie auch bei den Hühnchen (optische Tiere) eine Hemmung der Bewegung bzw. das Verbleiben im Ruhezustande. Der Einfluß der Reizeinwirkung äußerte sich zunächst in

einem plötzlichen Zusammenzucken des ganzen Körpers, worauf Bewegungslosigkeit folgte. Es wurde bei den Versuchen ein Apparat benutzt, bei welchem der Moment des akustischen Signals, die etwaige Bewegung der Tiere, auf einer Kymographiontrommel graphisch registriert wurde. Das Nähere der Versuchsanordnung ist in der Arbeit nachzulesen.

Auch der Einfluß der Wirkung des Lichts mittels plötzlicher Beleuchtung wurde in der genannten Weise untersucht. Ein Zusammenzucken, wie bei der Einwirkung von akustischen Reizen, wurde dabei nicht beobachtet.

Verf. meint, daß in der plötzlich auftretenden Bereitschaftstellung und der Anspannung der Aufmerksamkeit die biologische Bedeutung der akustischen Reize begründet ist.

Gildemeister (15) kommt zu folgender Zusammenfassung seiner Untersuchungen über die obere Hörgrenze: Er beschreibt eine Methode, durch welche hohe Töne von großer Reinheit in verschiedener Intensität hervorgebracht und zur Feststellung der Hörgrenze bei Zuleitung durch die Luft oder die Schädelknochen benutzt werden können. Es handelt sich dabei um elektrische Schwingungen nach der Lichtbogenmethode, die ein Telephon zum Tönen bringen. Durch eine besondere Schaltung kann dieselbe Schwingungszahl auf verschiedene Weise eingestellt werden, was zur Kontrolle der Versuchsperson benutzt wird. Es werden neue Methoden angegeben, um die Schwingungszahlen diesseits und jenseits der Hörgrenze zu ermitteln.

Bei Verwendung einer Tonintensität von etwa derselben Größe, wie sie eine mit 60—80 mm Wasserdruck angeblasene, in 25 cm Abstand vom Ohr stehende Galtonpfeife hat, wurde die obere Hörgrenze von 51 Versuchspersonen im Alter von 6 bis 47 Jahren bestimmt. Das Ergebnis war folgendes: Bei Luftleitung liegt die Grenze im Kindesalter etwa bei 20000 Schwingungen, dann sinkt sie bis zum Abschluß der Pubertät langsam etwa um 1000 Schwingungen; von da bis zur Mitte der dreißiger Jahre rascher bis auf 15000 Schwingungen. Von diesem Alter bis zur Mitte der Vierziger ist das Sinken wieder etwas langsamer; mit 47 Jahren werden im Mittel 13000 Schwingungen erreicht. Abweichungen nach oben und unten von diesem Mittelwerte um mehr als 2000 Schwingungen sind selten. Die absolut höchsten Grenzen werden vereinzelt um das 20. Jahr gefunden. Die Werte bei Knochenleitung sind im allgemeinen bei der benutzten Methode um einige hundert Schwingungen niedriger. Die meisten Menschen zeigen bei Prüfung beider Ohren Unterschiede, die selten größer sind als einige 100 Schwingungen.

Durch Ermüdung sinkt die Grenze beträchtlich; ein fördernder Einfluß der Übung war nicht zu verkennen. Kleine Schwankungen ohne erkennbaren Grund von einem Tage zum andern sind nicht ganz selten. Der Einfluß der Tonintensität ist deutlich, und zwar steigert die Vermehrung derselben auf das 25fache die Grenze um etwa einen halben Ton. Der Begriff der oberen Tongrenze ermangelt noch einer genauen Festlegung; es wird ein Weg zur Erreichung dieses Zieles gezeigt.

Reichardt (33) vertritt wie schon früher, besonders gegenüber Bumke die Anschauung, daß auch bestimmt lokalisierte Rückenmarkserkrankungen eine reflektorische Pupillenstörung hervorrufen können, und zwar kommen hier die Affektionen des obersten Halsmarkes in Betracht. — Die Pupillenverhältnisse sind seines Erachtens bei Halsmarkverletzungen fast niemals eingehend genug untersucht. Die reflektorischen Pupillenstörungen treten nach seiner Annahme im allgemeinen erst kurz vor dem Tode auf, sofern der Tod nicht überhaupt zu rasch erfolgt, bevor sich die Pupillenstörung ausbilden kann. Denn zugleich mit der Pupillenstörung werden sehr

lebenswichtige Gegenden im Halsmark geschädigt, so daß der Tod aus diesem Grunde rasch erfolgen kann.

Er erwähnt einige Fälle aus der Literatur, die für seine Anschauung sprechen sollen.

Die von Trendelenburg und Bumke vorgenommenen Experimente an Katzen mußten als ein starker Beweis gegen die Halsmark- und Oblongatatheorie der reflektorischen Pupillenstarre beim Menschen betrachtet werden, wenn nicht angenommen werden könnte, daß die Innervationsverhältnisse der Pupillen bei Tieren andere sind als beim Menschen.

Unter den Gründen, die gegen die Annahme sprechen, daß die reflektorische Pupillenstarre stets nur durch eine Erkrankung im Gebiete der vorderen Zweihügel hervorgerufen wird, führt er u. a. an, daß bis jetzt niemals eine umschriebene Erkrankung im vorderen Zweihügelgebiet isolierte reflektorische Pupillenstarre hervorgerufen habe, sofern nicht gleichzeitig eine Erkrankung des Rückenmarkes oder Rautenhirnes bestand. Er erinnert hierbei an das Krankheitsbild der progressiven Ophthalmoplegie.

Nach Verf.'s Meinung gibt es in dem Rautenhirn eine oder mehrere Stellen, von denen aus der Pupillenlichtreflex beeinflußt wird. Zu dieser Rautenhirnstelle ziehen Bahnen aus den Hintersträngen des obersten Rückenmarkes und aus den vorderen Zweihügeln. Durch Erkrankungen oder Schädigungen dieser Bahnen würde dann die reflektorische Pupillenstarre erzeugt werden können.

Verf. fordert insbesondere dazu auf, bei traumatischen Verletzungen speziell des obersten Halsmarkes und namentlich bei denjenigen Verletzungen, welche in absehbarer Zeit tödlich enden, die Pupillenverhältnisse systematisch und ununterbrochen bis zum Tode oder bei Genesung bis zum Eintritt des stationären neurologischen Zustandes zu untersuchen.

Szymanski (37) untersuchte den Mechanismus der Umdrehungsreflexe bei den Käfern. Die vorübergehende Rückenlage ist bei den Insekten eine häufige Erscheinung. Um sie überwinden zu können, mußte ein Mechanismus ausgebildet werden, der es den Tieren ermöglicht, in die Bauchlage zurückzukehren. Er beschreibt die verschiedenen Umdrehungsarten, die er bei den von ihm untersuchten Arten von Käfern beobachtete. Der für eine Tierart charakteristische Umdrehreflex wird durch den Körperbau dieser Art bedingt. Die Umdrehung erfolgt dabei gemäß den morphologischen Besonderheiten der Körperformen der mechanisch einfachsten Weise.

Bei jeder Tierart ließen sich außerdem einige Abarten des für eine Insektenart charakteristischen Umdrehreflexes beobachten, die wahrscheinlich von der Beschaffenheit der Unterlage abhängig sind. Der Umdrehvorgang ist nach Verf. eine vielseitig determinierte Handlung, während z. B. der Putzreflex der Insekten stets in ganz gleicher Weise ausgeführt wird und demnach als eine einseitig determinierte Handlung bezeichnet werden muß.

Die einseitig determinierte Handlung ist nach Verf. eine angeborene Handlung, bei der ein von vornherein wirksamer Reiz zu einem stets gleichen Endeffekt unabhängig von anderen variablen Faktoren in einer konstanten Weise führt. Die vielseitig determinierte Handlung ist eine angeborene Handlung, bei der ein von vornherein wirksamer Reiz zu einem stets gleichen Endeffekt, jedoch je nach den Umständen in verschiedener Weise führt. Der Mechanismus dieser Handlung ist eine Reihe von einfachen Reflexen, die vikariierend eintreten können, bis schließlich einer derselben zum Endeffekt führt.

„Das Überwiegen der vielseitig determinierten Handlungen bei einer Tierart verleiht dieser Art für einen unkritischen Beobachter den Eindruck

des rationellen Handelns; dies führte aber zu den vielen und bedauerlichen Mißverständnissen bei der Interpretation des tierischen und zuweilen auch menschlichen Verhaltens."

Verf. gibt dann noch einige Beobachtungen, die die tierische Hypnose und das Sich-tot-Stellen der Käfer betreffen. Das Sich-tot-Stellen ist auch nach Verf. ein aktiver Verteidigungsreflex, die sogenannte tierische Hypnose bei den Insekten ist hingegen ein passives Verharren in der Unbeweglichkeit; derselben geht eine gewisse biologische Bedeutung nicht völlig ab, denn sie beschleunigt die Erholung und begünstigt die darauffolgenden neuerlichen Umdrehungsversuche (die „Hypnose" wird dadurch bewirkt, daß der Käfer wiederholt passiv in die Rückenlage gebracht wird, bis er schließlich in der Rückenlage regungslos liegen bleibt).

Bikeles und **Zbyszewski** (7) reizten mittels Wechselströmen die Oblongatagegend bei Fröschen, um die vasokonstriktorischen Phänomene festzustellen. Die Wechselströme waren von einer Intensität von etwa 25 Milliampère und darüber. Die Reizung fand statt bei intakten leicht kurarisierten Fröschen. Während der Reizung wurden die Blutgefäße der Schwimmhaut oder des Mesenteriums beobachtet. In der Schwimmhaut zeigten sich die vasokonstriktorischen Folgen einer derartigen Reizung der Oblongata am ausgeprägtesten. Die Kapillaren kamen gänzlich zum Verschwinden; die Arterien erfuhren eine erhebliche Verengerung. Die vasokonstriktorischen Erscheinungen im Mesenterium waren nur sehr geringfügig oder fehlten ganz. Nach diesen Versuchen halten es die Verff. für wahrscheinlich, daß das vasomotorische Zentrum der Medulla oblongata mit dem Splanchnikusgebiet nicht verbunden ist. Doch stellen Verff. noch weitere Versuche zur Erhärtung dieser Ergebnisse in Aussicht.

Spezielle Physiologie des Rückenmarks.

Ref.: Prof. Wiener, Prag.

1. Dittler, R., und Garten, S., Zur Kenntnis der Zeitwerte einiger Reflexe bei Vögeln. Nach Versuchen an Tauben. Zschr. f. Biol. **68.** (10/12.) 499.
2. Fischer, Eugen, Überblick über topographisch-anatomische Unterlagen zur Höhendiagnostik und Segmentlehre des Rückenmarks. M. m. W. **65.** (17.) 445.
3. Gerstmann, Josef, Über Störungen der Schweißsekretion im Sinne einer Anhidrosis bei höhersitzenden Rückenmarksaffektionen mit kompletter spastischer Paraplegie der unteren Extremitäten. Zugleich ein Beitrag zur Frage nach der Existenz von Schweißbahnen im Rückenmark. Jb. f. Psych. **38.** (2/3.) 333.
4. Goldscheider, A., Tafeln der spinalen Sensibilitätsbezirke der Haut. Berlin. A. Hirschwald.
5. Hári, Paul, auf Grund von weiland Rudolf Jannys Versuchen mitgeteilt. Über den Einfluß der Rückenmarksdurchschneidung auf den Gaswechsel. Biochem. Zschr. **89.** (5/6.) 303.
6. Hoffmann, Paul, Über die Beziehungen der Sehnenreflexe zur willkürlichen Bewegung und zum Tonus. Zschr. f. Biol. **68.** (7/8.) 351.
7. Lapicque, Marcelle, Analyse de l'action du chloralose et du chloroforme sur l'excitabilité de la moele. C. r. S. de Biol. **81.** (14.) 749.
8. Loewy, Erwin, Bemerkungen zu der Arbeit von Dr. Anton Rodella „Über die reflexogene Zone des Kremasterreflexes" in dieser Zschr. **47.** 85. Schweizer Corr.-Bl. **48.** (16.) 507.
9. Nießl v. Mayendorf, Erwin, Tastblindheit nach Schußverletzung der hinteren Wurzel. Ein Beitrag zur Physiologie und Pathologie des Tastbildes. Zschr. ges. Neur. **39.** (4/5.) 282.

10. Rijnberk, G. van, Le réflexe du secouement et du ridement de la peau chez le chien. Arch. néerl. de Physiol. **2.** (3.) 420.
11. Derselbe, Le réflexe du secouement de la peau chez le chat. Un exemple de reflexe profond. Arch. néerl. de Physiol. **2.** (4.) 505.
12. Söderbergh, Gotthard, Über die normalen Bauchreflexe und ihre medulläre Lokalisation. Neur. Zbl. **37.** (7.) 234. Nord. medic. Arch. **50.** 187.
13. Stenvens, H. W., Un „Stellreflex" du bassin chez l'homme. Arch. néerl. de Physiol. **2.** (4.) 669.

Dittler und **Garten** (1) untersuchten die Reflexzeiten einiger Reflexe bei Tauben, die bei Lageveränderung auftreten. Diese sind: Schwanzhebung bei Drehung des Tieres um eine Querachse nach vorn, Schwanzsenkung bei Drehung in entgegengesetzter Richtung, Flügelhebung bei Drehung des Tieres um eine sagittale Achse, und zwar Hebung des rechten Flügels bei Drehung nach links und Hebung des linken Flügels bei Drehung nach rechts.

Bei den reflektorischen Schwanzbewegungen finden sie eine Reflexzeit von zirka 0,0262", die durch eine Entgroßhirnung nur vorübergehend wenig verlängert wurde; bei den reflektorischen Flügelbewegungen eine Reflexzeit von zirka 0,0356". Diese Reflexzeiten sind somit wesentlich kürzer, als die für verschiedene Reflexe beim Menschen gefundenen.

Die Reflexzeiten für die Schwanzbewegungen bei elektrischer Reizung der Kopfhaut waren noch viel geringer, und es zeigte sich, daß dieselben mit wachsender Stromstärke noch weiter erheblich verkürzt wurden. Da ferner die Latenzzeiten bei direkter Muskelreizung der Schwanzmuskeln oder bei Reizung der zu den Schwanzmuskeln führenden Nerven sich kaum von den Latenzzeiten bei anderen Tieren unterschieden, so mußte geschlossen werden, daß die kurze Reflexzeit bei allen diesen Reflexen auf einem rascheren Verlaufe in den anderen Teilen des Reflexbogens beruhen müsse.

Um nun bessere Vergleichsobjekte in bezug auf das Verhalten der Reflexzeiten beim Menschen und bei Vögeln zu erhalten, studierten die Verff. solche Reflexe, die bei Menschen und Vögeln in den gleichen Bahnen verlaufen. Dazu gehört zunächst der Lidschlag. Beim Menschen betrug die Reflexzeit für den Lidschlag bei elektrischer Reizung 30 σ, bei Anblasen des Auges 39 σ, bei Berührung des Lides 38 σ, bei Tauben bei elektrischer Reizung 9,7 σ, bei Anblasen des Auges 8,9 σ, bei Berührung des Lides 7,9 σ.

Daraus geht hervor, daß sich derselbe Reflexvorgang beim Vogel mit einer viel größeren Geschwindigkeit als beim Menschen abspielt. Aber auch die komplizierten Reflexe, die beim Vogel zur Erhaltung des Gleichgewichts in der Luft dienen und die erst künstlich gebahnten Reaktionen des Menschen, die für den gleichen Zweck (bei Fliegern) erlernt werden, zeigen große Unterschiede im zeitlichen Verlaufe. Während wir aber letztere darauf beziehen können, daß die Erregung beim Menschen auf den komplizierten, erst gebahnten, Leitungswegen zum Muskel gelangt, dagegen bei den Vögeln den viel einfacheren, angeborenen Reflexweg durchläuft, führen die Beobachtungen am Lidreflex zur Feststellung, daß der ganze Reflexvorgang beim Vogel unverhältnismäßig rascher, als beim Menschen abläuft. Welchen Anteil dabei die kürzere Leitungsbahn, die größere Leitungsgeschwindigkeit im peripheren Nerven und Muskel, die raschere Erregungsleitung im Zentrum hat, wird erst festgestellt werden können, wenn über die Leitungsgeschwindigkeit im Vogelnerven nähere Angaben vorhanden sein werden.

Hari (5) untersuchte an kuraresierten Hunden den Gaswechsel unmittelbar vor und nach der Rückenmarksdurchschneidung. Er fand: 1. Die Durchschneidung des Halsmarkes hat eine sehr bedeutende, 20—30% betragende Herabsetzung des O_2-Verbrauches nebst einer sehr starken Blutdrucksenkung zur Folge. 2. Die Durchschneidung des Brustmarkes abwärts

vom 6. Brustsegment verursacht beinahe gar keine Veränderung des O_2-Verbrauches oder Veränderungen, die keine Gesetzmäßigkeit aufweisen, demnach durch akzidentelle Ursachen bedingt sind. 3. Erfolglos ist die Durchschneidung des Lendenmarkes sowie halbseitige Durchschneidung des Halsmarkes.

Es ist nun von vornherein wahrscheinlich, daß, nachdem eine Kongruenz im Verhalten des Blutdruckes und des Gaswechsels besteht, die Abnahme beider in einem ursächlichen Zusammenhange steht. Die Vasomotoren, die im Nervus splanchnicus major und minor zu den Eingeweiden verlaufen, enstammen dem 3. Dorsal- bis 3. Lumbalnerven. Es ist das ungefähr, wenn auch nicht genau, der Bereich, der für die Ausfallserscheinungen im Gaswechsel wesentlich in Betracht kommt. Freilich ist derselbe nach unten ein beengterer. Man muß demnach daran festhalten, daß der Ausfall im Gaswechsel als konsekutive Erscheinung der Lähmung der Eingeweidegefäßmuskeln mit nachfolgender Erweiterung und Blutüberfüllung der Eingeweide anzusehen ist.

Nun ergeben sich aber zwei Möglichkeiten. Entweder wird der Ausfall im O_2-Verbrauche dadurch verursacht, daß durch die Blutüberfüllung und Blutstauung im mächtig erweiterten Gefäßgebiete des Splanchnikus der Stoffumsatz in den betroffenen, schlechter ernährten Organen herabgesetzt wird. Oder wird ein Ausfall im Gaswechsel nur durch die Stauung vorgetäuscht, indem das an Sauerstoff stärker als das übrige Blut verarmte und mit Kohlensäure stärker beladene Blut eben durch die Stauung nur in geringer Menge in den Lungenblutkreislauf zum Gasaustausch gelangt.

Für letztere Möglichkeit spricht der Umstand, daß durch eine Adrenalininjektion sehr prompt der nach der Rückenmarksdurchschneidung aufgetretene Abfall im Gaswechsel gehoben werden konnte. Aber auch die erste Möglichkeit besteht, da Versuche ergeben haben, daß das Blut nach der Rückenmarksdurchschneidung verdünnter ist, eine geringere O_2-Kapazität besitzt.

Hofmann (6) untersuchte die Sehnenreflexe nach folgender Methode. Der Schlag auf die Sehne wurde durch einen Induktionsschlag auf den Nerven des Muskels ersetzt und die Beobachtung des Reflexerfolges geschah auf elektrischem Wege mit Hilfe des Einthovenschen Galvanometers. Dabei findet man beim Achillessehnenreflex zwei völlig getrennte Aktionsströme, von denen der erste der durch den Nervenreiz erzeugten Zuckung, der zweite der reflektorischen entspricht. Beim Patellarreflex fallen die beiden Aktionsströme übereinander, da der erste noch nicht abgelaufen ist, wenn der zweite einsetzt.

Die ersten Versuche nahm Hofmann an den Fußstreckern vor. Dieselben erwiesen sich als die einzigen Muskeln, bei denen diese Auslösung des Reflexes auch bei schlaffer Haltung der Muskulatur gelang. Läßt man Reihen von Induktionsschlägen auf den Nerven wirken, so erhält man bei geringer Frequenz, bis zu acht in der Sekunde, stets einen Reflexerfolg für jeden Reiz. Bei höherer Frequenz wird es immer schwieriger, Reflexe zu erzielen, bei 25 in der Sekunde gelingt es nur noch ausnahmsweise. Bei schlaffem Muskel leitet demnach das Rückenmark nur eine sehr beschränkte Zahl von Reflexen in der Zeiteinheit. Wird aber der untersuchte Muskel willkürlich kontrahiert, werden die Reflexe stärker und gleichzeitig nimmt die Zahl der Erregungen, die das Rückenmark über den Reflexbogen zu leiten vermag, zu, so daß die Frequenz derer erreicht wird, die als willkürliche Impulse vom Rückenmark ausgesendet werden können. Die Reflexerregbarkeit der Sehnenreflexe dieser Muskelgruppe wird also durch willkür-

liche Kontraktion derselben außerordentlich gesteigert. Bei vollständiger Erschlaffung dieser Muskelgruppe, die durch Kontraktion der Antagonisten erzeugt wurde, fiel der Reflex aus.

Weiter prüfte Hofmann in gleicher Weise die Peroneusmuskulatur, die Kniestrecker, die Medianus-, Radialis- und Ulnarismuskulatur und schließlich die Oberarmmuskulatur und erhielt die gleichen Resultate, nur daß hier schon bei schlaffer Haltung der Muskulatur der Reflex bereits nicht mehr auslösbar war, man also nicht erst zum Verschwindenlassen des Reflexes eine Kontraktion des Antagonisten anwenden müßte.

Dieses Ergebnis scheint der täglichen Erfahrung zu widersprechen, nach der ein Reflex nur bei erschlafftem Muskel zu erzielen ist, beim kontrahierten Muskel aber nicht auslösbar ist. Dieser Widerspruch ist aber nur scheinbar. Er löst sich dadurch, daß man eben bei der klinischen Untersuchung als Indikator für den Erfolg die Zuckung des Muskels und die entsprechende Bewegung des Gliedes verwendet und man im kontrahierten Muskel den Reflex nicht an der Zuckung erkennen kann. Ferner, daß der gewöhnlich als schlaff bezeichnete Muskel sich in einer gewissen, geringen, meist als Tonus bezeichneten Kontraktion befindet und erst wirklich schlaff wird, wenn sein Antagonist sich kontrahiert. Erst dann aber fällt der Reflex aus.

Die von Hofmann gewählte Versuchsanordnung hat aber gewisse Nachteile. Es tritt nämlich stets auch eine Reizung der Schmerznerven ein, und eine solche hemmt bekanntlich die Sehnenreflexe. Auf diese Hemmung ist wahrscheinlich zurückzuführen, daß man bei Muskeln, die bei Schlag sehr leicht einen Sehnenreflex zeigen, mit einem Induktionsschlag erst dann einen Reflex bekommt, wenn gleichzeitig eine Kontraktion, d. h. eine Bahnung vorhanden ist. Durch diese Hemmung wird auch erklärt, warum der Reizerfolg bei frequenterer Reizung abnimmt. Die Zentren, die die Hautreflexe, also auch die Reflexhemmung, übermitteln, sind in hohem Grade summationsfähig. Ihre Tätigkeit hängt nicht nur von der Stärke des einzelnen Reizes, sondern auch von der Zahl der Reize ab, wenn diese nicht in zu großem Abstande voneinander erfolgen. Hieraus ergibt sich, daß bei höherer Frequenz die Hemmung größer werden muß. Es ergibt sich aber umgekehrt, daß die am dekapitierten Frosche und an der dezerebrierten Katze beobachtete Reflexhemmung kein Kunstprodukt ist, sondern auch beim normalen Menschen bei entsprechender Versuchsanordnung nachweisbar ist.

Die Versuchsanordnung beleuchtet noch eine weitere Beziehung der Sehnenreflexe zur willkürlichen Kontraktion. Man kann nämlich bei kontrahiertem Muskel und rhythmischer Reizung seines Nerven bei verschiedensten Frequenzen infolge der ausgelösten Reflexe Aktionskurven liefern, die allen, für die willkürliche Innervation angegebenen Frequenzen entsprechen. Das Rückenmark vermag nicht weniger Reflexe zu leiten, als es überhaupt auf willkürliche Erregung vom Großhirn aus Impulse auszusenden pflegt. Die willkürliche Innervation wird in solchen Versuchen durch eine Reihe von Reflexen ersetzt.

Die Versuchsanordnung zeigt auch die Bedeutung der Sehnenreflexe für die Erhaltung der bestimmten Stellung eines Gliedes. Der Sehnenreflex hilft bei einem plötzlichen Stoße die Haltung eines Gliedes erhalten zu einer Zeit, zu der willkürlich dies noch nicht geschehen kann, da die Reaktionszeit des menschlichen Gehirns zehnmal länger ist, als die des Sehnenreflexes. Nun spielt dabei auch die Bahnung der Reflexe durch willkürliche Kontraktion eine erhebliche Rolle. Wenn wir eine plötzliche Steigerung der Belastung eines Muskels, z. B. beim Auffangen eines Schlages, erwarten, so spannen wir den Muskel an und bahnen so den Reflex noch weiter. Die

Muskelspannung beim Auffangen eines Gegenstandes dient also nicht nur dazu, die Spannung der Muskeln zu erhöhen und damit ein Ausweichen zu verhindern, sondern auch dazu, den Reflex zu steigern und so eine energische reflektorische Gegenbewegung hervorzurufen. Bei der willkürlichen Bewegung will man nicht eine bestimmte Muskelspannung, sondern eine bestimmte Gliederstellung erreichen. Nun muß man damit rechnen, daß der gefundene Widerstand ein anderer ist, als man ihn vorher taxiert hat. Dadurch würden Störungen der Bewegung entstehen, wenn nicht die Sehnenreflexe einspringen würden.

Was die Beziehungen der Sehnenreflexe zum Tonus der Skelettmuskulatur betrifft, so ist seit langem bekannt, daß die Sehnenreflexe mit dem Tonus an Stärke zunehmen. Da durch die vorliegenden Versuche dieselbe Regel auch für die willkürliche Kontraktion erwiesen wurde, so scheinen willkürliche Kontraktion und Tonus nur quantitativ und nicht qualitativ verschiedene Dinge zu sein. Der Tonus wird reflektorisch erzeugt und man kann sich vorstellen, daß er aus einer Reihe von Reflexen besteht.

van Rijnberk (10) behandelt ausführlich den Schüttel- und Runzelreflex der Haut des Hundes. Er stellt zunächst fest, daß man diesen Reflex durch verschiedenste mechanische, thermische und elektrische Hautreize auslösen kann und daß demnach alle sensiblen Apparate der Haut, d. h. die sensiblen Körperchen für Tast-, Druck-, Wärme-, Kälte- und Schmerzempfindung, soweit sie in der rezeptiven Zone liegen, diesem Reflex dienen können. Hierauf beschäftigt sich Rijnberk mit der Form und Ausdehnung der reflexogenen Zone. Dieselbe zeigt, abgesehen von kleinen individuellen Unterschieden und einer konstanten Differenz zwischen Männchen und Weibchen, eine große Konstanz in bezug auf Form und Ausdehnung. Dabei muß man zwischen einer Zone, von der man einen bilateralen, und einer solchen, von der man einen unilateralen Reflex auslösen kann, unterscheiden. Eine reflexogene Zone für den bilateralen Reflex, und zwar der Rückenhaut, wird begrenzt durch eine Linie, die in der dorsalen Medianlinie in der Höhe des 1. oder 2. Brustwirbeldornfortsatzes beginnt, fast senkrecht zur Medianlinie von beiden Seiten bis zur Mitte des Rumpfes hinabsteigt, dort kaudalwärts umbiegt, fast parallel zur dorsalen und ventralen Medianlinie bis in die Gegend der Schamleiste zieht, hier dorsalwärts umbiegt und in der Höhe des letzten Lendenwirbelfortsatzes die Mittellinie wieder erreicht. Eine genügend starke Reizung in diesem Felde erzeugt eine Runzelung der Haut beider Rumpfseiten. Daß es sich nicht um ein passives Übergreifen von der Haut der einen auf die der anderen Seite handelt, kann man durch Durchtrennung der Haut längs der dorsalen Medianlinie beweisen.

Eine zweite reflexogene Zone für einen bilateralen Runzelungsreflex, und zwar für die Leistenfalte, befindet sich in der Regio hypogastrica und erstreckt sich zu beiden Seiten der ventralen Medianlinie bis zur Mammillarlinie. Der kaudalste Punkt dieser Zone befindet sich in der Medianlinie in der Höhe der ventralen Axiallinie der hinteren Extremität.

Bei der reflexogenen Zone für einen unilateralen Reflex kann die Begrenzungslinie in einen kranialen, dorsalen, ventralen und kaudalen Abschnitt eingeteilt werden. Der dorsale Abschnitt fällt mit der dorsalen Medianlinie vom 1. Brustwirbeldornfortsatz bis zum Beginne des Kreuzbeines zusammen; der kraniale beginnt in der dorsalen Medianlinie in der Höhe des 1. Brustwirbeldornfortsatzes, folgt der dorsalen Axiallinie der vorderen Extremität bis zum Epicondylus lateralis humeri, wendet sich hier im rechten Winkel nach rückwärts, zieht proximal vom Ellbogengelenke an der medialen Oberfläche des Oberarmes nach aufwärts und wendet sich gegen die ventrale

Medianlinie des Rumpfes, die er in wechselnder Höhe unterhalb des Manubrium sterni trifft. Hier beginnt der ventrale Abschnitt, der der ventralen Medianlinie eine verschieden lange Strecke folgt. Die kaudale Grenze verläßt dann in verschiedener Höhe die ventrale Medianlinie, nimmt eine kaudodorsale Richtung, passiert vor der Leistenfalte die Seitenfläche des Rumpfes, wendet sich kaudalwärts, zieht über den Oberschenkel und wendet sich dann im rechten Winkel gegen die dorsale Medianlinie, die sie am oberen Ende des Kreuzbeines trifft.

Das Rezeptivfeld für den einseitigen Reflex setzt sich demnach zusammen aus einem großen Feld, das die Form einer Decke hat und sich über den Rumpf und einen Teil der vorderen Extremitäten erstreckt. Im Innern dieses Feldes, und zwar an der dorsalen Medianlinie findet sich eine Zone in Form eines Sattels, von der man auch einen Runzelungsreflex auf der anderen Rumpfhälfte erzeugen kann. Bei Weibchen findet sich ferner gegen die ventrale Medianlinie zu ein kleines Feld, von dem aus man einen gekreuzten Reflex in der Leistenfalte erzeugen kann.

In dem großen Felde kann man weiters zwei Partien unterscheiden. Die erste umfaßt die Rückenhaut und die vordere Partie der ventralen Region; ihre Reizung erzeugt Runzelung der Rückenhaut. Die zweite umfaßt den kaudalen Abschnitt der Bauchhaut; ihre Reizung erzeugt Runzelung der Plica inguinalis.

Aus der Ausdehnung und Form des Feldes geht hervor, daß die afferenten Bahnen, die den Reflex auslösen, die afferenten Nerven der Haut des Rumpfes und eines Teiles der Extremitäten sind, denn die Grenzen des Feldes folgen weder den Grenzen der segmentären (radikulären) Felder noch entsprechen sie den Gebieten der peripheren Nerven. Das rezeptive Feld stellt keine anatomische Einheit dar, sondern ist bestimmt durch funktionelle Momente.

Eine scharfe Umgrenzung des Reflexzentrums nahm Rijnberk nicht vor. Die Tatsache aber, daß Erregungen von der 1. Brustwurzel bis zur 3. Lendenwurzel ins Rückenmark gelangen können, erweist, daß diese ganze Rückenmarkspartie als Zentrum anzusehen ist. Die Tatsache aber, daß die efferenten Bahnen in der 8. Zervikal- und 1. und 2. Thorakalwurzel verlaufen, läßt annehmen, daß auch das 8. Zervikalsegment mitbeteiligt ist. Es ist sogar möglich, daß nur der Abschnitt des Rückenmarks vom 8. Zervikal- bis zum 3. Thorakalsegment zur Auslösung des Reflexes notwendig ist. Jedenfalls handelt es sich nicht um einen kortikalen Reflex, wie man früher vielfach angenommen hatte.

Die efferenten Bahnen stellte Rijnberk durch Reizung einer Reihe von vorderen Wurzeln fest, wobei er fand, daß nur Reizung der 8. Zervikal- und der 1., manchmal auch der 2. Thorakalwurzel einen Effekt hatte. Reizung der 8. Zervikalwurzel führte zu einer Kontraktion einer kranialen, Reizung der 1. Thorakalwurzel zu einer Kontraktion einer mittleren und Reizung der 2. Thorakalwurzel zu einer Kontraktion einer kaudalen Partie der Rumpfhaut. Die anatomische Untersuchung zeigte dann, daß diese drei Wurzeln den Ursprung des Nerven bilden, der den M. cutaneus maximus versorgt und dem Rijnberk den Namen Nervus corrugator cutis trunci gab. Das Erfolgsorgan des Reflexes ist demnach der M. cutaneus maximus der von diesen Nerven versorgt wird. Dessen Ausdehnung und anatomischen Bau beschreibt Rijnberk ausführlich.

Was die Effektzone betrifft, so konstatiert man zunächst, daß bei dem Reflex nur die Rumpfhaut sich bewegt, und zwar hauptsächlich die dorsale und laterale, während die Bauchhaut sich nur wenig verschiebt. Die vordere

und hintere Grenze der Effektzone zieht parallel zur Grenze des Rezeptivfeldes, etwas nach innen von derselben. Die Haut der vorderen Extremitäten bleibt in Ruhe. Das Rezeptivfeld ist somit größer, als die Effektzone. Ferner konstatiert man, daß man bei Reizung eines Punktes nie die ganze Haut, die der M. cutaneus maximus bewegen kann, in Bewegung versetzen kann. Der Effekt hängt von der Natur und Stärke des Reizes und von der Stelle der Reizung innerhalb des Rezeptivfeldes ab. Je nach der Stelle der Reizung erhält man das eine Mal eine mehr oder weniger starke Verschiebung der Haut mit auf die Längsachse des Körpers senkrecht stehenden Falten auf einer oder auf beiden Seiten. Diese Fältelung ist stärker ausgeprägt an der dorsalen als an der ventralen Medianlinie. Das andre Mal erhält man eine leichte Verschiebung der Haut der Leistenfalte mit auf derselben senkrecht stehenden Runzeln. Diese beiden Formen der Hautverschiebung sind bedingt durch die beiden Abschnitte des M. cutaneus maximus. Es sind also eigentlich zwei Reflexe, von denen jeder über seinen eigenen Muskel und über sein eigenes rezeptives Feld verfügt.

Was somit die Beziehung zwischen dem Orte der Reizung und dem Orte des Effektes betrifft, so muß man unterscheiden: 1. die mittlere Rumpfpartie. Hier erzeugt Reizung eines Punktes auf der Körperachse senkrecht stehende Falten, die die Haut gegen den Reizpunkt ziehen; 2. die vordere Partie des rezeptiven Feldes. Hier entstehen Falten, die durch Vorwärtsschiebung der Haut des Hinterteiles bedingt sind. Befindet sich der Reizpunkt nach innen vom Effektfeld, so wird er dabei selbst nach vorn gezogen. Befindet er sich nach außen vom Effektfelde, so bleibt er unverrückt; 3. die hintere dorsale und laterale Partie des rezeptiven Feldes. Von hier kann man nur Fältelung der Haut der hinteren Partie des Effektfeldes erzeugen. Diese Falten entstehen durch eine Verschiebung der Haut nach hinten, die den Reizpunkt mitzieht; 4. Die ventrale Partie des rezeptiven Feldes. Von hier kann man eine Fältelung der Haut der Leistenfalte erzeugen.

Zum Schlusse beschäftigt sich Rijnberk mit der biologischen Bedeutung und der Zweckmäßigkeit des Reflexes. Derselbe hat den Zweck, schädliche Reize der Haut zu entfernen. Seine Organisation ist eine einfache. Es besteht eine gewisse Eintönigkeit in der Form, in der sich der Reflex äußert und seine Ausführung bleibt auf einen Muskel beschränkt. Dennoch ist der Reflex stark differenziert, er ist bald einseitig, bald beiderseitig und die Erfolge hängen von dem Orte der Reizung ab. Daraus geht hervor, daß das Reflexzentrum doch eine komplizierte innere Organisation besitzt. Es ist wahrscheinlich, daß ein Koordinationsneuron zwischen dem afferenten und efferenten eingeschaltet ist.

Rijnberk (11) studierte den Schüttelreflex der Haut bei der Katze, nachdem er in einer früheren Arbeit einen analogen Reflex beim Hunde näher untersucht hatte. Was die Natur des Reizes betrifft, so fand er, daß man durch Nadelstiche oder durch Anblasen den Reflex hervorrufen könne, daß er aber konstant nur durch Nadelstiche oder durch leichte Schläge zu erzeugen ist. Weiters untersuchte Rijnberk die Natur der rezeptiven Organe für diesen Reflex. Für den exterozeptiven Reflex erschloß er aus der Natur der künstlichen Reize, daß die rezeptiven Organe Tangozeptoren und Nozizeptoren sind. Für den propriozeptiven Reflex stellte er eigene Versuche an. Wenn er die Faszie, die die Muskeln an der Wirbelsäule bedeckt, zwickte, konnte er den Reflex nicht auslösen. Wenn er aber die beiden Seiten der Wirbelsäule nach Entfernung der Faszie zwickte, trat der Reflex auf. Als möglicher Ort der Rezeption blieben daher nur die Muskeln längs der Wirbelsäule und das Periost der Wirbel übrig. Die Entscheidung, ob

der Reflex von diesen beiden Organen oder nur von einem von beiden ausgeht, war sehr schwierig. Beim Zwicken der Muskeln ohne Berührung der Wirbelsäule war der Reflex auslösbar. Nach Entfernung der Muskeln der Wirbel und Abkratzen derselben längs der Dornfortsätze blieb er aus, wenn die Operation radikal ausgeführt wurde, war aber vorhanden, wenn noch Muskelreste an den Wirbeln hängen blieben. Es konnte nicht mit Sicherheit entschieden werden, ob im ersten Falle nicht auch das Periost weggenommen wurde und ob im zweiten Falle das Auftreten des Reflexes an das Zurückbleiben von Muskelresten gebunden war oder an das Intaktbleiben des Periosts.

Das Rezeptivfeld für den exterozeptiven Reflex stellen zwei schmale Hautstreifen zu beiden Seiten der dorsalen Medianlinie von der Basis des Schwanzes bis in die Höhe der Schulterblätter dar. Die von da ausgelösten Reflexe sind stets bilateral. Das Rezeptivfeld für den propriozeptiven Reflex ist nicht sehr breit und verschieden lang. Die wirksamsten Reize sind jene, bei denen man eine Reizung des Wirbelperiostes annehmen kann. Von den ersten Brustwirbeln bis zum Kreuzbeine sind die Reize im allgemeinen wirksam. In manchen Fällen gelingt es aber auch durch grobe mechanische Reizung der dorsalen Fläche der Schwanzwirbel den Reflex auszulösen. Was die Muskeln betrifft, so läßt sich der Reflex besser von jenen auslösen, die unmittelbar an der Wirbelsäule liegen, so vom Erector spinae, vom Sacrolumbalis und Largissimus dorsi, aber auch von mehr seitlich gelegenen Muskeln, so vom Latissimus dorsi und Obliquus abdominis kann man den Reflex erzeugen.

Die afferenten Bahnen des Reflexes stellen die Haut-, Muskel- und Knochenäste der gemischten Spinalnerven vom ersten Brustnerv bis zu den Schwanznerven dar. Der Reflex, wenigstens der propriozeptive, bleibt nach Dezerebration bestehen. Während und nach der Narkose ist der exterozeptive schwer auslösbar. Jedenfalls sind Hirnpartien, die vor den Vierhügeln liegen, nicht unerläßlich für den Reflex. Die afferenten Bahnen bilden C_7 und C_8. Der Effektapparat ist der M. cutan. maxim., der etwas geringer entwickelt ist als beim Hunde. Das Effektfeld wird durch die Rumpfhaut dargestellt. Die Verschiebung und Runzelung der Haut ist am stärksten in den vorderen Rumpfpartien unmittelbar hinter den Schulterblättern ausgesprochen.

Was die biologische Bedeutung und die Zweckmäßigkeit des Reflexes betrifft, so ist der exterozeptive als Abwehrreflex anzusehen, die Bedeutung des propriozeptiven ist dunkel. In bezug auf die Organisation des Reflexes läßt sich folgendes sagen: Appliziert man einen Reiz in der Höhe der letzten Lendenwirbel, so erhält man eine leichte Runzelung der Haut, eine Handbreit kranialwärts von der gereizten Stelle. Rückt man mit der Reizstelle kranialwärts, so zeigt sich für den propriozeptiven Reflex, daß die Stelle der Runzelung der Haut in demselben Sinne sich verschiebt. Die reflexogene Zone setzt sich aus einer Reihe von Feldern zusammen, von denen aus das Reflexzentrum Kontraktion verschiedener Partien des Hautmuskels erzeugen kann. Man kann sich demnach vorstellen, daß auch das Reflexzentrum aus verschiedenen Teilen zusammengesetzt ist. Der Reflex ist bei der Katze stets bilateral. Wiederholte Reizungen an einer und derselben Stelle rufen nicht, wie beim Hunde, rhythmische Reflexe hervor, sondern eine Dauerkontraktion.

Söderbergh (12) prüfte die Bauchreflexe an sieben Stellen des Bauches. Es wurde die epigastrale Mittellinie unter dem Proc. ensiform. in 3—4 cm Ausdehnung gereizt (epigastraler Reflex), weiter die zwei Hypochondrien

nahe unter dem unteren Thoraxrande und diesem parallel (oberer lateraler oder verkürzt oberer Reflex), die lateralen Teile des Bauches durch horizontales Streichen in der Höhe des Nabels (mittlerer lateraler oder verkürzt mittlerer Reflex), die Fossae iliacae 2 cm oberhalb des Lig. inguinale und diesem parallel (unterer lateraler oder [verkürzt] unterer Reflex). Verwendet wurde minimale Reizstärke und schnelle Reizung mittels einer Stricknadel. Der Effekt wurde in bezug auf Ausdehnung der sichtbaren Muskelkontraktionen, auf die Verschiebung des Nabels und der Mittellinie notiert. Um die Registrierung der Kontraktionsbefunde zu erleichtern, wurde der Bauch in vier Regionen eingeteilt, in eine unterste unterhalb einer durch die höchsten Punkte der Cristae ilei gezogenen Horizontalen, in eine nächsthöhere zwischen dieser Linie und einer horizontalen infrakostalen, durch die tiefsten Punkte des 10. Rippenpaares gezogenen, einer weiteren zwischen dieser Linie und einer durch den Halbierungspunkt des Abstandes zwischen dieser Linie und dem Proc. ensiformis gezogenen Horizontalen und schließlich einer über letzterer Linie gelegenen.

Die Resultate waren folgende: Der epigastrale Reflex fehlte in 3% der Fälle. Er zeigte sich als leichte Einziehung des oberen Teiles des Angulus epigastricus. Der obere Reflex spielte sich meist oberhalb der infrakostalen Linie ab und zeigte sich als kleine Einziehung des gereizten Hypochondriums selten ohne, meist mit Verschiebung der Mittellinie oder des Nabels. Er wurde in 6‰ der Fälle vermißt. Der mittlere Reflex verlief meist einfach und typisch und bestand in einer Einziehung in der horizontalen Nabellinie, streng auf das Mesogastrium beschränkt. In 3‰ der Fälle fehlte er. Der untere Reflex variierte vielfach. In seiner einfachsten Form erschien er als eine leichte Einziehung des Hypogastriums, bei stärkerer Kontraktion kam eine laterale Verziehung der unteren Nabellinie, manchmal des Nabels hinzu. Nicht selten nahm außer den oberen Teilen des Hypogastriums der untere Teil des Mesogastriums an den Kontraktionen teil.

Es kommen demnach für den epigastralen Reflex ein Teil des M. transversus, für den oberen Reflex das 1., 2. und 3. Segment des Rektus, entsprechende Teile des Transversus und in seltenen Fällen auch die oboren Teile des Obliquus externus, beim mittleren Reflex der Transversus in der Nabelhöhe, beim unteren Reflex hauptsächlich der Transversus, in manchen Fällen außerdem noch der Obliquus internus in Betracht.

Was nun die medulläre Lokalisation dieser Reflexe betrifft, so konnte sich der Verf. über den epigastralen Reflex nicht äußern. In bezug auf den oberen Reflex entspricht der sensible Reiz mit seiner unteren Grenze der 9. hinteren Wurzel. Die efferente Bahn muß nach den Ergebnissen intraduraler Reizungsversuche durch D_6 und D_7 gehen, so daß man annehmen muß, daß der Reflexbogen des oberen Bauchreflexes durch D_6 bis D_9 geht und daß dieser Reflex bei dem oberen Bauchsyndrom fehlen kann. Beim mittleren Reflex reizt man ungefähr in der Höhe der 10. sensiblen Wurzel, der motorische Effekt entspricht, wie Beobachtungen an Rückenmarkstumoren und intradurale Reizversuche ergaben, der 8. und 9. Wurzel, so daß es wahrscheinlich ist, daß dieser Reflexbogen durch D_8 bis D_{10} geht und daß dieser Reflex beim mittleren Bauchsyndrom fehlen kann. Der untere Reflex wird ungefähr an D_{12} ausgelöst. Der motorische Effekt entspricht aber D_{10}. Der Reflexbogen wäre daher in D_{10} bis D_{12} zu lokalisieren.

Aus den Versuchen ergibt sich demnach, daß am Bauche des Menschen die Dermatome ungefähr 2—3 Segmente kaudalwärts gegen die Myomeren verschoben sind.

Stenvens (13) beschreibt ausführlich folgenden Krankheitsfall. Dabei schickt er voraus, daß beide Nervi acustici intakt waren und beiderseits die vestibulare Erregbarkeit normal war. Auch fehlten schwere Sensibilitätsstörungen, nur im Gebiete des D_2, D_5, D_7 und D_{10} fanden sich hyperästhetische Zonen. Nystagmus war nicht vorhanden, die Bauchreflexe waren positiv, die Plantarreflexe zeigten plantaren Typus.

Auffallend war die abnorme Lage des liegenden Patienten. Der Kopf war stark nach links gedreht und gegen die linke Schulter geneigt, der Rumpf stark gekrümmt mit der Konkavität nach links, der linke Schenkel nach außen rotiert und leicht im Hüft- und Kniegelenk gebeugt, der rechte Schenkel gestreckt, leicht nach innen rotiert, die beiden Arme leicht flektiert. Brachte man den Patienten in eine sitzende Stellung, so konstatierte man, daß er nach links und vorn fiel. Wurde der Patient auf die linke Flanke gelegt, neigte sich der Kopf stets nach links, und wenn sich der Patient auf unsere Aufforderung auf die andere Seite legen wollte, so machte er sehr komplizierte Bewegungen. Diese begannen mit sehr starker Rückwärtsneigung des Kopfes, so daß sich das Hinterhaupt in die Polster bohrte, dann wurde das Becken nach rechts gedreht, unmittelbar darauf ging mit einem brüsken Ruck der Kopf nach rechts und dann erst folgten die Schultern. Forderte man den Patienten auf, bei ruhigstehendem Becken den Kopf nach links zu drehen, gelang ihm das nicht. Beim Versuch, nach Wiederfreilassung des Beckens sich auf die linke Seite zu drehen, begann er von neuem das Becken nach links zu drehen und unmittelbar folgten der Kopf und die Schultern mit einem Ruck. Die Drehung des Körpers wurde also durch das Becken eingeleitet, und der Kopf folgte dann mit einem Ruck, wie durch einen Reflexakt. Es konnte somit die Kopfdrehung nicht nur aktiv, sondern auch passiv durch eine Drehung des Beckens hervorgerufen werden.

Es handelt sich demnach um einen sogenannten Stellreflex, wie solche Magnus beschrieben hatte, und zwar um einen in die Gruppe b fallenden, der die Stellung des Kopfes betrifft, die sich durch eine asymmetrische Erregung der sensiblen Körpernerven manifestiert. Diese asymmetrische Erregung muß nicht immer eine Folge des Kontaktes mit dem Bette sein, sondern es genügt schon eine leichte Drehung des Beckens in der Luft, damit der Kopf an der Bewegung teilnimmt.

Spezielle Physiologie der Sinnesorgane, der peripheren Nerven und des autonom-sympathischen Nervensystems.

Ref.: Prof. du Bois-Reymond.

1. Adler, A., Über den Druck in der Harnblase, zugleich ein Beitrag zur Funktion des Blasenmechanismus, dessen Physiologie und Pathologie. Mitt. Grenzgeb. **30.** (4/5.) 487.
2. Amsler, Cäsar, und Pick, Ernst P., Zur Pharmakologie der Wärmenarkose des Kaltblüterherzens. Arch. f. exper. Pathol. **84.** (1/3.) 52.
3. Dieselben, Über den Einfluß der Temperatur auf die Reizbildungsstätten und die Reizleitung im Froschherzen. Arch. f. exper. Pathol. **84.** (4/5.) 234.
4. Arthus, Maurice, Corps thyroïdien et appareil cardio-modérateur. C. r. S. de Biol. **81.** (19.) 955.
5. Azoulay, Léon, Audition lumineuse des bruits. C. r. S. de Biol. **81.** (21.) 1081.
6. Benjamins, C. E., Contribution à la connaissance des réflexes toniques des muscles de l'oeil. Arch. néerl. de Physiol. **2.** (4.) 536.

7. Boer, S. de, L'influence de la vitesse de conduction de l'excitation sur la forme de l'électrogramme ventriculaire. Arch. néerl. de Phys. **3.** (1.) 7.
8. Derselbe, L'électrogramme du coeur de grenouille après intoxication par la digitale ou l'antiarine. Ebd. **3.** (1.) 60.
9. Derselbe, Recherches pharmaco-physiologiques sur la contraction rythmique du coeur de la grenouille. L'action de l'antiarine. Arch. néerl. de Physiol. **3.** (1.) 90.
10. Derselbe, Über den Einfluß der Geschwindigkeit der Reizleitung auf die Form des Kammerelektrogramms. Pflügers Arch. **173.** (1/3.) 78.
11. Derselbe und Fröhlich, A., Die elektrischen Erscheinungen während der Kontraktur des Froschherzens. Arch. f. exper. Path. **84.** (4/5.) 273.
12. du Bois-Reymond, René, Über den Gang mit künstlichen Beinen. Arch. f. Anat. u. Phys. Phys. Abt. 3—4. p. 222.
13. Brücke, E. Th. v., Neuere Anschauungen über den Muskeltonus. D. m. W. **44.** (5/6.) 121. 152.
14. Burmester, Ludwig, Kinematische Aufklärung der Bewegung des Auges. S.-B. math.-phys. Kl. Akad. d. W. München. H. 2. p. 171.
15. Caillods, G., et Cornil, L., Variations de l'ombre cardiaque à la radioscopie, durant la compression oculaire. La dilatation du ventricule gauche. C. r. S. de Biol. **81.** (5.) 225.
16. Campo, E. del, Studien über antagonistische Nerven. N. 15. Über die Vasomotoren der hinteren Extremität des Frosches und deren Erregbarkeitsverhältnisse. Zschr. f. Biol. **69.** (3.) 87.
17. Derselbe, Studien über antagonistische Nerven. N. 16. Untersuchungen zur Dynamik der Adrenalinwirkung auf die Gefäße des überlebenden Kaninchenohres. Zschr. f. Biol. **69.** (3.) 111.
18. Chaine, J., Contribution á la phylogénie des muscles. C. r. Acad. d. Sc. **167.** (18.) 649.
19. Cornil, L., Variations de l'aire de matité cardiaque au cours de la compression oculaire: le réflexe oculo-cardio-dilatateur. C. r. S. de Biol. **81.** (5.) 228.
20. Dasbach, G. A. Th., Etude électrocardiographique de l'action de l'aconitine sur le coeur. Arch. néerl. de Physiol. **2.** (2.) 229.
21. Demoll, R., Die Sinnesorgane der Arthropoden, ihr Bau und ihre Funktion. Vieweg & Sohn. 1917.
22. Dieden, Hermann, Die Innervation der Schweißdrüsen. D. m. W. **38.** (44.) 1048.
23. Durand, A., Sur l'olfaction. C. r. Acad. d. Sc. **166.** (3.) 129.
24. Derselbe, Corrélation entre les phénomènes de condensation et d'olfaction. C. r. Acad. d. Sc. **166.** (13.) 532.
25. Dusser de Barenne, I. G., Sur l'innervation et le tonus des muscles striés. Arch. néerl. de Physiol. **2.** (2.) 177.
26. Einthoven, W., Sur les phénomènes électriques du tonus musculaire. Arch. néerl. de Physiol. **2.** (4.) 489.
27. Filehne, Wilh., Der absolute Größeneindruck beim Sehen der irdischen Gegenstände und der Gestirne. Arch. f. Anat. u. Phys. Phys. Abt. 3—4. p. 197.
28. Frey, M. v., Weitere Versuche über die Wahrnehmung der Gliederbewegungen. S.-B. Phys.-med. Ges. Würzburg. 10. 1. 18.
29. Derselbe, Weitere Beobachtungen über die Wahrnehmung von Bewegungen nach Gelenkresektion. Zschr. f. Biol. **69.** (7.) 322.
30. Derselbe, Die Bedeutung des Drucksinnes für die Wahrnehmung von Bewegung und Lage der Glieder. S.-B. math.-phys. Kl. Akad. d. W. München. H. 1. p. 93.
31. Fröhlich, Alfred, und Pick, Ernst P., Untersuchungen über die Giftfestigkeit des Reizleitungssystems und der Kammerautomatie. Nach Versuchen am isolierten Froschherzen. Arch. f. exper. Path. **84.** (4/5.) 250.
32. Derselbe, Unwirksamkeit der Stannius-Ligatur an Froschherzen unter dem Einflusse parasympathischer Gifte. Ein Beitrag zur Frage der Kammerautomatie. Arch. f. exper. Path. **84.** (4/5.) 267.
33. Fröhlich, Friedrich W., Das Prinzip der scheinbaren Erregbarkeitssteigerung. Erg. d. Physiol. **16.** 40.
34. Garten, Siegfried, Ewald Hering zum Gedächtnis. Pflügers Arch. **170.** (10/12.) 501.
35. Gildemeister, Martin, Bemerkungen zur Theorie des Hörens. Zschr. f. Sinnesphysiol. **50.** (5.) 258.
36. Derselbe, Untersuchungen über die obere Hörgrenze. Zschr. f. Sinnesphysiol. **50.** (4.) 161.

37. Gley, E., et Quinqaud, A., La fonction des surrénales. Arch. néerl. de Physiol. **3.** (1.) 1.
38. Goldschmidt, Richard Hellmuth, Übungstherapeutische Versuche zur Steigerung der Farbentüchtigkeit eines anomalen Trichromaten. Zschr. f. Sinnesphysiol. **50.** (4.) 192.
39. Gunzburg, I., A propos de „l'escalier" dans les courbes du travail musculaire. Arch. néerl. de Physiol. **2.** (4.) 664.
40. Haberlandt, Ludwig, Weitere Studien zur Physiologie der Atrioventrikularverbindung des Kaltblüterherzens. Zschr. f. Biol. **68.** (4/6.) 257.
41. Harries, Friedrich, Das schlagend überlebende Herzstreifenpräparat. 2. Die Wirkung des Adrenalins an isolierten schlagenden Herzstreifen. Zugleich ein Beitrag zur Frage der Entstehung gruppenweise unterbrochener Herztätigkeit. Zschr. f. d. ges. exper. Med. **6.** (5/6.) 13.
42. Heß, C. v., Die Akkommodation der Alciopiden, nebst Beiträgen zur Morphologie des Alciopidenauges. Pflügers Arch. **172.** 449.
43. Hoeßly, H., Zur inneren Topographie der peripheren Nerven. Schweizer Korr.-Bl. **48.** (10.) 309.
44. Hofmann, X. B., Über Geruchsstörungen nach Katarrhen der Nasenhöhle. (Zur Theorie des Geruchssinnes.) M. m. W. **65.** (49.) 1369.
45. Jordan, Hermann, Über die Physiologie der Muskulatur und des zentralen Nervensystems bei hohlorganisierten Wirbellosen; insbesondere bei Schnecken. Erg. d. Physiol. **16.** 87.
46. Kries, I. von, Über einen Fall von einseitiger angeborener Deuteranomalie (Grünschwäche). Zschr. f. Sinnesphysiol. **50.** (4.) 137.
47. Derselbe, Neuere Untersuchungen zur Muskeltätigkeit. D. m. W. **44.** (8.) 201.
48. Lely, J. W., Der Einfluß radioaktiver Stoffe und freier Bestrahlung auf den Vagus des Herzens. Diss. Utrecht.
49. Lempicka, Wanda v., Räumliche Farbenmischung auf der Netzhaut. Zschr. f. Sinnesphysiol. **50.** (5.) 217.
50. Leschke, Erich, Über die Durstempfindung. Arch. f. Psychol. **59.** (2/3.) 773.
51. Lichtenbelt, J. W. Th., Der Einfluß der Nervi splanchnici auf die Baucheingeweide. Diss. Utrecht.
52. Lieb, H., und Loewi, O., Über Spontanerholung des Froschherzens bei unzureichender Kationenspeisung. 3. Mitteilung. Quantitative mikroanalytische Untersuchungen über die Ursache der Calciumabgabe von seiten des Herzens. Pflügers Arch. **173.** (1/3.) 152.
53. Litmanen, Jos., und Salenius, Hannes, Die topographische Verbreitung der Druckpunkte größter Empfindlichkeit. Skand. Arch. f. Physiol. **36.** 291.
54. Loeper, K., Dubois, H., et Wagner, C., L'action de l'adrénaline sur le coeur, étudiée par la radioscopie. C. r. S. de Biol. **81.** (2.) 85.
55. Loeper, K., Wagner et Dubois-Roquebert, L'épreuve de l'adrénaline dans l'appréciation de la résistance cardiaque. Le Progrès med. N. 10 p. 83.
56. Loewe, S., Das schlagend überlebende Herzstreifenpräparat. 1. Methodik und Beobachtungen. Zschr. f. d. ges. exper. Med. **6.** (5/6.) 1.
57. Loewi, O., Über Spontanerholung des Froschherzens bei unzureichender Kationenspeisung. 2. Mitteilung. Ein Beitrag zur Wirkung der Alkalien aufs Herz. Pflügers Arch. **170.** (10/12.) 677.
58. Lohmann, W., Kritische Studien zur Lehre von der Adaptation. Arch. f. Augenhlk. **83.** (3/4.) 275.
59. Lumière, Louis, Sur un phénomène, d'apparence singulière, relatif à la persistance des impressions lumineuses sur la rétine. C. r. Acad. d. Sc. **166.** (16.) 654.
60. Moral, H., Über die Wirkung von Narkoticis auf den Froschnerven unter dem Einfluß von Temperaturveränderungen. Pflügers Arch. **171.** 469.
61. Müller, L. R., Die Blaseninnervation. D. Arch. f. kl. Med. **128.** (2.) 81.
62. Ostwald, Wilhelm, Zur Systematik der Farben. Zschr. f. Sinnesphysiol. **50.** (4.) 153.
63. Petersen, Gerhard, Über das atrioventrikuläre Reizleitungssystem bei den Haussäugetieren. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierhlk. **44.** (1/2.) 97.
64. Piéron, H., Du mécanisme physiologique du tonus musculaire comme introduction à la théorie des contractures. La Presse méd. **26.** (10.) 88.
65. Pietrkowski, Georg, Leitfähigkeitsmessungen am überlebenden Herzen. Pflügers Arch. **172.** 497.
66. Popielski, L., Über die sekretorische Innervation der Nebennieren. (Kritische Bemerkungen über die Arbeiten von: Asher, Elliott, Cannon und

de la Paz, Anrep, Tscheboksareff, Kahn und Eiger). Pflügers Arch. **107.** (1/6.) 245.
67. Retif, Édouard, Recherches physiologiques sur les ganglions sémilunaires. C. r. S. de Biol. **81.** (2.) 82.
68. Riedel, A. H., Ein Beitrag zur Kenntnis der photoelektrischen Reaktion des Hummerauges. Zschr. f. Biol. **69.** (3.) 125.
69. Rochat, G. F., Sur l'augmentation de la pression intraoculaire par excitation du nerf sympathique chez le lapin. Arch. néerl. de Physiol. **2.** (4.) 545.
70. Santesson, C. G., Einiges über Chininwirkung auf Froschmuskeln. Arch. f. exper. Pathol. **84.** (1/3.) 176.
71. Schmidt, K., Tonusprobleme und „Vagotonie". Zschr. f. kl. Med. **86.** (1/2.) 89.
72. Schmiedeberg, O., Über elastische Verkürzung und aktive Erschlaffung lebender Muskeln. Arch. f. exper. Path. **82.** (3/4.) 159.
73. Schrumpf, P., und Zöllich, H., Saiten- und Spulengalvanometer zur Aufzeichnung der Herzströme. Pflügers Arch. **170.** (10/12.) 553.
74. Seidel, E., Über den physiologischen Pupillenabschluß. Graefes Arch. **95.** (2.) 210.
75. Semerau, M., und Weiler, L., Elektromyographische Untersuchungen am tetanischkranken starren Muskel des Menschen. Zbl. f. Physiol. **33.** (3/4.) **69.**
75a. Sindelářova, M., Les vaisseaux périphériques prennent-ils part au rempliosage du coeur par le sang? Sborník lékařský. **19.** 121.
76. Thomsen, E., Über Johannes Evangelista Purkinje und seine Werke. Purkinjes entoptische Phänomene. Auf Basis biographischer Daten und anderer Untersuchungen. Skand. Arch. f. Physiol. **37.** (1/3.) 1.
77. Tirala, Lothar, Die physiologischen Vorgänge in der Netzhaut und ihre Deutung auf Grund neuer Methoden. Arch. f. Anat. u. Phys. Phys. Abt. 3—4 p. 121.
78. Trendelenburg, W., Die Methode der vorübergehenden Nervenausschaltung durch Gefrieren. M. m. W. **49.** 1397.
79. Varzár, Fritz, Kontraktion und Starre des quergestreiften Muskels nach Untersuchungen mit vitalen Farbstoffen. Bioch. Zschr. **90.** (1/2.) **63.**
80. Waldeyer-Hartz, Über Schmerz empfindende Nerven. S.B. Pr. Akad. d. W. Nr. 46—48. p. 1069.
81. Wenckebach, K. F., Über Reizleitung und Reizleitungsstörungen im Herzen. Bemerkungen zu einer Arbeit von Straub und Kleemann im 123. Bd. Seite 296 dieses Arch. Dtsch. Arch. f. kl. Med. **125.** (1/3.) 222.
82. Wendling, Hans, Ausschaltung der Nervi splanchnici durch Leitungsanästhesie bei Magenoperationen und anderen Eingriffen in der oberen Bauchhöhle. Bruns Beitr. **110.** (3.) 517.
83. Wertheim-Salomonson, I. K. A., Détermination de l'excitabilité des muscles et des nerfs à l'aide de la bobine d'induction. Arch. néerl. de Physiol. **2.** (4.) 465.
84. Winkler, C., Sur l'innervation des canaux sémi-circulaires dans le labyrinthe du rat nouveau-né. Arch. néerl. de Physiol. **2.** (4.) 556.

Die Mitteilung von **Schrumpf** und **Zöllich** (73) ist rein technischen Inhalts. Sie enthält eine vergleichende Besprechung der Eigenschaften des Einthovenschen Saitengalvanometers und des von Siemens & Halske konstruierten Drehspulengalvanometers, in der nachgewiesen wird, daß das Spulengalvanometer den Vergleich mindestens aushalten kann, und daneben gewisse, praktisch recht wesentliche Vorzüge hat. Verff. schließen an die physikalische Erörterung noch praktische Ratschläge betreffend die Aufnahme von Elektrokardiogrammen an.

Moral (61) hat die Abhängigkeit der Giftwirkung verschiedener Lösungen auf den Nerven von der Temperatur untersucht. Taucht man eine Schlinge eines Froschnerven in Ringersche Lösung von 3° und der Nerv wird oberhalb gereizt, so nimmt die Leitungsfähigkeit ab, die Zuckungshöhe des Muskels wird geringer. Wird die Lösung durch warme ersetzt, so steigt die Zuckungshöhe an. Ist der Ringerschen Lösung Novokain zugesetzt, so ändert sich nichts an der Erscheinung, obgleich hier die narkotisierende Wirkung ins Spiel kommt. Diese ist eben in der Kälte geringer als in der Wärme. Analog verhielten sich Salizylamid

und Monazetin, während Äthylalkohol und Chloralhydrat bei Wärme intensiver wirkten.

Verfasser erörtert die Theorie dieser Erscheinungen mit Berücksichtigung der Befunde von Hans Meyer und Overton.

Trendelenburg (78) hebt hervor, daß die Leistungsfähigkeit von Nerven reizlos durch Kälte aufgehoben werden kann, und daß dies Verfahren bei chirurgischen Eingriffen unter Umständen mit Vorteil angewendet werden könnte. Statt des Durchfrierens kann auch Umgebung des Nerven mit in Alkohol getränkter Watte dienen. In beiden Fällen stellt sich die Leitung wieder her, und nach einiger Zeit ist auch weder physiologisch noch mikroskopisch am Nerven etwas von der Ausschaltung zu merken, bis auf leichte Vermehrung des Bindegewebes, die wohl schon durch die Freilegung des Nerven allein hervorgerufen sein kann.

Hoessly (43) hat im Nervus peroneus von Patienten, die seit 20 Jahren durch Poliomyelitis gelähmt waren, mit Markscheidenfärbung stets eine mehr oder minder große Zahl nicht degenerierte Fasern gefunden und glaubt annehmen zu müssen, daß die sensibeln Fasern in den motorischen Bündeln gemischt verlaufen.

Petersen (63) gibt eine knappe Zusammenstellung eigener und fremder Beobachtungen über Anatomie, Physiologie und Entwicklung des Reizleitungssystems im Herzen der Haussäugetiere mit einem Literaturverzeichnis von 17 Arbeiten und 6 Abbildungen vom Rinder- und Pferdeherz.

Wenckebach (81) weist darauf hin, daß an der Reizleitungsstörung neben den Erregungen vom Vorhof aus auch solche vom Ventrikel in Betracht kommen. Dadurch erklärt sich ein Fall, bei dem Straub und Kleemann die Leitungsstörung nicht annehmen wollten, als typisches Beispiel einer solchen. Derartige Fälle müssen vorsichtig beurteilt werden und überhaupt sollte man nicht einseitig vom Elektrokardiogramm aus, sondern auf Grund aller, auch der älteren, Untersuchungsmethoden urteilen.

Pietrowski (65) beschreibt zuerst eingehend die von ihm befolgte Methode zur Messung der Leitfähigkeit des überlebenden Froschherzens. Vorhofsdehnung und Digitalisvergiftung erhöhen die Leitfähigkeit, d. h. das Herz nimmt Wasser auf. Dies ist schon nach so kleinen Dosen der Fall, daß sie auf den Tonus keinen merklichen Einfluß haben können. Die Leitfähigkeit geht dann auch nicht wieder auf die Norm zurück. Bei Kohlensäurewirkung erhöhte sich ebenfalls die Leitfähigkeit, was aber für die Digitalisversuche keine Bedeutung hat, weil hier die Tätigkeit des Herzens bewies, daß keine Anhäufung von Kohlensäure eingetreten sei. Bei Zusatz von 10 v. H. Zucker gibt das Herz Wasser ab, das es, wenn wieder reine Ringersche Lösung gegeben wird, wieder aufnimmt. Dem entsprachen die Änderungen der Leitfähigkeit. Bei Verdünnung der Ringerschen Lösung auf 50 v. H. nimmt das Herz viel Wasser auf, und die Leitfähigkeit steigt erheblich. In Rieperscher Lösung, die auf die Hälfte verdünnt, aber durch Zuckerzusatz auf normalem osmatischem Druck gebracht war, schwankte die Leitfähigkeit oder zeigte von Anfang an eine Erhöhung infolge von Salzabgabe.

Löwe (56) beschreibt eine namentlich für pharmakologische Untersuchungen geeignete Anordnung: Aus dem Frosch- oder Säugetierherzen werden Muskelstreifen geschnitten und in einem Glasgefäß mit Lockescher Lösung an einem Faden ausgespannt. Das Gefäß steht durch Zweigröhren oben und unten mit einem anderen Gefäß in Verbindung, in das ein Heizwiderstand versenkt ist. Dadurch stellt sich selbsttätig eine Kreisströmung her, die, solange der Widerstand gleichförmig erwärmt ist, gleiche Temperatur

des Präparates verbürgt. Verfasser macht eine Reihe von Angaben über das Verhalten des Präparates unter verschiedenen Bedingungen, wie unter Einwirkung verschiedener Mittel.

Loewi (57) geht davon aus, daß die „Selbsterholung" des Froschherzens bei Speisung mit Kochsalzlösung durch Übertreten von Stoffen aus dem Bestand des Herzens in die Füllflüssigkeit zustande komme. Daraufhin wurden Versuche über die Einwirkung von Natriumbikarbonat angestellt, die zu dem Ergebnis führten, daß mit Säure vorbehandelte Herzen sich in 0,1 prozentiger Lösung besser als in 0,01 prozentiger Lösung erholten. Die Säure erhöht die Empfindlichkeit des Herzens für die Konzentration des Alkali. Säure setzt auch die Empfindlichkeit gegen Kalzium herab. Daher ist die Pulsgröße in Ringerscher Lösung dieselbe, ob nun Bikarbonat darin ist oder nicht, und ebenfalls dieselbe, wenn wenig oder kein Kalzium darin ist. Die Alkalien wirken vermutlich dadurch, daß sie neutralisieren.

Lieb und **Loewi** (52) bestimmten die Kalziummengen, die das suspendierte Froschherz an die Speiseflüssigkeit abgibt, und fanden, daß unabhängig vom Kalkgehalt und Bikarbonatgehalt der Lösung sowie von der Stärke der Tätigkeit immer Kalzium abgegeben wird.

Harries (41) hat mit dem von Löwe (56) beschriebenen Verfahren die Wirkung des Adrenalins auf schlagende Streifen am Froschherz untersucht. Treppenbildung und Gruppenbildung am unvergifteten Herzen erwiesen sich unabhängig von Sauerstofferzeugung und vom Gehalt des Präparates an Ganglienzellen, sie können also nicht als Erstickungserscheinungen gedeutet werden und sind auch nicht auf Nerveneinfluß zurückzuführen. Adrenalin wirkt in schwachen Dosen fördernd auf Frequenz und Schlagvolumen, einzeln oder gemeinsam. „Wiederbelebend" zeigte es sich nur in geringem Grade, weniger als einfache mechanische Reizung.

Fröhlich und **Pick** (31) geben an, daß Chloroform, Dichloran, Morphium, Kodein, Optochin, Strychnin, Kampfer und Muskarin das ganze Herz schnell zum Stillstand bringen, aber den automatisch schlagenden Ventrikel in gleicher Konzentration nicht oder schwächer schädigen. Dies erklärt sich durch die Annahme, daß vorwiegend die Reizleitung von der Vergiftung betroffen ist. Unterschiede im Verhalten der einzelnen Gifte werden kurz besprochen.

Amsler und **Pick** (3) fassen die Ergebnisse ihrer Versuche über Temperatureinwirkung auf das Froschherz in folgende Sätze:

1. Die Reizleitungsgeschwindigkeit des nach Straub isolierten Froschherzens wächst beim Erwärmen proportional der Frequenzzunahme.
2. Die Reizleitung des Froschherzens wird durch Wärme im Sinne der Van t'Hoffschen Regel beeinflußt, analog der Erregungsleitung im motorischen Froschnerven.
3. Durch Erwärmen der Ventrikelflüssigkeit kann die Reizerzeugung vom Sinus in den Atrioventrikulartrichter verlegt und dadurch As Vs entweder gleich Null oder negativ werden.
4. Temperaturabfall beeinflußt Schlagfrequenz und Reizleitungsgeschwindigkeit in umgekehrtem Sinne als Temperaturanstieg. Die Wirkung von Erwärmung und Abkühlung läßt sich in symmetrischen Kurvenbildern darstellen.

Amsler und **Pick** (2) haben den Stillstand des Froschherzens bei Erwärmung auf etwa 39° untersucht. Die Kammer bleibt in Diastole stehen, während Sinus und Vorhöfe weiterschlagen, und sie behält dabei mechanische und elektrische Erregbarkeit. Durch Vagusreizung und Sympathikusreizung kann die Kammer wieder zu rhythmischem Schlagen gebracht werden. Dies

ist erleichtert bei Einwirkung von Adrenalin, Physostigmin, Atropin, Strophantin und Spastein, am stärksten aber durch Baryt, der auch den Wärmestillstand zurückhalten kann. Verff. führen die genannten Erscheinungen auf eine Wärmelähmung des Reizleitungssystems zurück, die sie als „Wärmenarkose“ bezeichnen.

Fröhlich und **Pick** (32) schließen aus Versuchen am Froschherz, daß die Reizleitung von der Vergiftung mit Muskarin, Azetylcholin, Pituitrin schwerer betroffen wird, als die Reizerzeugung im Ventrikel, und daß schon die Verschlechterung der Leitung hinreicht, den Ventrikel zu automatischer Tätigkeit zu veranlassen.

de Boer (10) zeigt in einer umfangreichen Untersuchung, daß gewisse Unterschiede der Elektrokardiogramme, die unter verschiedenen Bedingungen auftreten, in Beziehung zueinander stehen, die Verfasser auf die verschiedene Geschwindigkeit der Reizleitung zurückführt. Je nachdem die elektromotorische Wirkung der Herzbasis und der Herzspitze mit größerer oder geringerer Phasenverschiebung superponiert werden, ergibt sich eine Gesamtstromkurve von sehr wechselnder Gestalt. Verfasser zeigt, daß diese Theorie mit den Beobachtungen in Übereinstimmung steht.

de Boer (9) hat die Tätigkeit des Froschherzens bei Vergiftung mit dem ostindischen Pfeilgift Antiarin untersucht. Zahlreiche Kurven nach der Suspensionsmethode zeigen, daß Störungen des Rhythmus auftreten, die nach Verf. als ein Übergang vom normalen zum halbierten Rhythmus aufzufassen sind. Unregelmäßigkeiten in den Kurven werden durch die Füllung des Herzens erklärt, da die Systolen nicht mehr stark genug sind, den Ventrikel zu entleeren.

de Boer (8) gibt eine ausführliche Darstellung vom elektromotorischen Verhalten des Froschherzens bei Vergiftung mit Digitalis und mit Antiarin. Das Elektrokardiogramm wird zu der mechanischen Tätigkeit des Herzens in Beziehung gebracht, und seine Abweichungen vom normalen Typus auf Leitungsverzögerung zurückgeführt.

de Boer und **Fröhlich** (11) beschreiben Kontrakturzustände des ausgeschnittenen und mit verschiedenen Giften, Chlorkalzium, Sapotoxin, Chloralhydrat, Ammoniak, Chlorbarium, behandelten Froschherzens, bei denen das Elektrogramm geradlinigen Verlauf ohne irgendwelche Ausschläge zeigt.

v. Kries (47) legt dar, daß die mit der Muskeltätigkeit verknüpfte Wärmebildung zum Teil nicht während, sondern nach der Zuckung eintritt (sogenannte verzögerte Wärmebildung), und es werden die namentlich von Hill und Weizsäcker hieran geknüpften Folgerungen über die energetischen Verhältnisse der Muskeltätigkeit erörtert. Es wird angenommen, daß die Muskeltätigkeit im ganzen sich aus zwei verschiedenartigen, auch zeitlich auseinanderfallenden Vorgängen zusammensetzt. Der eine, unmittelbar durch den Reiz ausgelöste, umfaßt die sichtbare Tätigkeit (Spannung oder Verkürzung); der andere stellt eine Vorbereitung für jenen dar. Er verläuft unter Wärmebildung und Sauerstoffverbrauch; es muß also dabei die von Hause aus gegebene chemische Energie in eine andere, vorderhand nicht genauer bekannte Energieform umgewandelt werden.

Verzar (79) hat die Vorgänge bei Kontraktion und Starre der Muskeln auf die Weise untersucht, daß er Farbstoffe in das lebende Gewebe einführte. Es wurden acht saure und acht basische Farbstoffe benutzt, doch berichtet Verf. nur über Säurefuchsin, Lichtgrün, Guineagrün B und Zyanol von sauren, Methylenblau und Methylgrün von basischen Farben.

Wurde verdünnte Fuchsinlösung in die Bauchaorta eines enthäuteten Frosches gespritzt, so röteten sich die Muskeln, wurden aber nach 10 bis

15 Minuten farblos. Auch starre Muskeln entfärben die Lösung sogar stärker als lebende. Die Entfärbung kommt durch Reduktion zustande. Beim Tetanisieren rötet sich der ermüdete Muskel. Auch Eiweiß, das mit Fuchsin gefärbt ist, entfärbt sich bei der Gerinnung durch Kochen.

Ganz ebenso verhielt sich Lichtgrün, dessen Farbe, weil sie von der natürlichen Farbe der Muskeln mehr abweicht, die Erscheinung weit deutlicher zeigt. Zur Demonstration nehme man 2 ccm Lösung 1 v. H. und tetanisiere nach der Entfärbung, die nach 30 Minuten etwa eingetreten sein wird.

Dieselben Versuche gelingen mit Guineagrün, das aber giftig ist, und die Frösche in einigen Stunden tötet. Methylenblau wird, nachdem die Entfärbung eingetreten, durch Tetanisieren nicht wieder hervorgerufen, wohl aber zeigt sich auch hier die stärkere Entfärbung bei Starre. Ebenso verhält sich Methylgrün.

Zyanol, als ein saurer, nicht reduzierbarer Stoff, wurde als Vergleichsmittel gegeben. Es wird nach Injektion in die Aorta von den Muskeln nicht entfärbt, und natürlich tritt dann auch beim Tetanisieren keine Farbänderung auf. Auch bei der Starre bleibt die blaue Farbe bestehen.

Verf. schließt aus seinen Ergebnissen, daß Kontraktion und Starre sich zum mindesten darin unterscheiden, daß bei der Starre Eiweißgerinnung mitspielt.

Einthoven (26) hat die elektromotorische Wirkung des Triceps surae der Katze im Enthirnungstonus untersucht, und findet, daß im Tonus eine fortwährende Folge von Stromschwankungen besteht, die an Zahl und Größe denen bei Einzelreizung entsprechen. Im Augenblick, in dem der Tonus durch Nervenreizung gehemmt wird, sinkt die elektrographische Kurve ab und bildet nun ein gleichförmiges breites Band, das beträchtlich unter der mittleren Ordinatenhöhe der Tonusschwankungen verläuft. Bei Wiedereintritt des Tonus wiederholt sich die anfängliche Form der Kurve. Mit einem kurzen Hinweis auf die Zeitverhältnisse an der Kurve und die Schwingungsdauer der Saite, die stark gespannt war, weist Verfasser die Annahme zurück, daß diese Form der Kurve auf die Art der Aufnahme zurückgeführt werden könne. Vielmehr müsse angenommen werden, daß beim Tonus der Muskel seine elektromotorische Tätigkeit ändere. Ähnliches hat Verfasser schon bei Spannungsänderung an Froschmuskeln früher beobachtet (s. vor. Jahrg.). Hiervon gibt Verfasser eine schöne Aufnahme vom Katzentrizeps.

Semerau und **Weller** (75) fassen ihre Beobachtungen über die Muskelströme Tetanuskranker folgendermaßen zusammen: In der tetanischen Starre zeigten die Muskeln keine Aktionsströme, während bei willkürlicher Kontraktion Ströme mit der Periode von etwa 50 in der Sekunde auftraten. Dies bestätigt die Hypothese, daß die tetanische Starre nicht einen aktiven Kontraktionszustand, sondern eine Art Kontraktur darstellt.

Anknüpfend an Meyer und Weiler (s. vor. Jahrg.) bespricht **Schmiedeberg** (72) die Wirkung von Giften auf tonische Zustände von Muskeln, die in Änderung der Elastizität des Muskels gesucht wird. Kokain und Novokain sollen die elastische Spannung der Muskeln herabsetzen, Digitalin und Strophantin sie erhöhen. Es werden Angaben verschiedener Untersucher über Herzmuskel, Iris, Muskelschließmuskeln und Gefäßmuskeln angeführt, um diese Lehren zu stützen und die erschlaffende Wirkung der Gifte hervorgehoben. Verf. geht dann auf die „tetanische Starre“ der Muskeln ein und trägt zum Schluß wie eine neue Entdeckung die Hypothese vor, daß die elektrischen Organe den Muskeln homolog und analog seien, mit dem Unter-

schiede, daß bei den Muskeln ein größerer Teil der freigemachten Energie in Form mechanischer Arbeit auftrete.

Jordan (45) gibt eine kurze Darstellung seiner Anschauungen über die Mechanik der Tiere, die aus einem mit Flüssigkeit erfüllten Hautmuskelschlauch bestehen. Von Voraussetzungen über die mechanischen Bedingungen in einem solchen Gebilde, die vom geometrischen Standpunkt nicht einwandfrei erscheinen, geht Verf. aus, und leitet daraus ab, daß die Muskeln die besondere Eigenschaft des „plastischen Tonus" besitzen müßten.

Santesson (70) wendet sich gegen Secher, der angebe, daß die Arbeitsleistung von Muskeln durch Chinin herabgesetzt werde, während Verf. gefunden hatte, daß Chinin bei Einzelreizen die Leistungsfähigkeit steigere. Ein Unterschied besteht in der Reizmethode, da Secher tetanisierende Ströme anwendete. Die Unterschiede betreffend Muskelstarre sind vielleicht auf die Anwendungsweise des Chinins zurückzuführen, das vom Verf. subkutan gegeben, von Secher perfundiert wurde. Verf. betont, daß Chinin die Kontraktionsfähigkeit erhöht und die Starre befördert, was auf eine Verwandtschaft beider Erscheinungen deute.

du Bois-Reymond (22) gibt eine ausführliche Darstellung einer Untersuchung des Ganges von einseitig Oberschenkelamputierten mit künstlichem Bein. Die Bewegungen von Oberschenkel und Unterschenkel wurden chronophotographisch aufgenommen. Verf. beschreibt zuerst ausführlich das angewendete Verfahren, und macht dann Angaben über die Unterschiede des normalen Ganges bei größerer und geringerer Geschwindigkeit. Es zeigt sich, daß beim Gehen mit künstlichem Bein weder die Bewegung des künstlichen noch die des gesunden Beines der beim normalen Gange gleicht. Hieraus ist zu schließen, daß nicht nur die Innervation des Stumpfes, sondern auch die des gesunden Beines neu erlernt und den Bedingungen des Kunstbeinganges angepaßt werden muß. Die Einzelheiten, betreffend die Form der Bewegungen, können nicht im Auszug wiedergegeben werden.

Schmidt (71) erörtert theoretisch unter Berücksichtigung zahlreicher Autoren den Begriff des Tonus, insbesondere die Frage nach erhöhtem und vermindertem Tonus des Vagus. Verf. weist darauf hin, daß in der Lehre von der „Vagotonie" (= Vagushypertonie) eine Erhöhung des Tonus angenommen werde, obwohl ebensogut erhöhte Erregbarkeit des Erfolgsorgans angenommen werden könne. Auch die Einwirkung solcher Mittel wie Atropin oder Pilokarpin ist keineswegs als eindeutiges Maß für die Stärke des Tonus anzusehen. Weiter bezieht sich die Betrachtung auf andere klinische Begriffe, wie den der „reizbaren Schwäche" im allgemeinen, indem Verf. vor vorgefaßten Anschauungen warnt, ohne indessen eine physiologische Erklärung für die besprochenen Erscheinungen auch nur zu versuchen.

Popielski (66) bespricht die Arbeiten Ashers und einer Reihe anderer Forscher über die Sekretion der Nebennieren und sucht den Nachweis zu führen, daß sie alle nicht darauf geachtet hätten, jede mechanische Einwirkung auf die Nebennieren auszuschließen. Die angebliche Sekretion auf Splanchnikusreizung deutet Verf. als Ausspülung der mechanisch in die Blutbahn getriebenen Bestandteile der Marksubstanz infolge der Gefäßerweiterung usw. und beschließt seine Ausführungen mit einer noch weitergehenden eindringlichen Kritik der ganzen Hormonforschung, in der es u. a. heißt: „Die Organe, die gegenwärtig als Drüsen von ausschließlich innerer Sekretion aufgefaßt werden, können ganz andere Funktionen haben."

Dieden (21) beschreibt kurz die gesamte Lehre von der Innervation der Schweißdrüsen, und geht dann auf die Versuche ein, die Hemmung der sekretorischen Tätigkeit zu beweisen. Wenn an den Pfoten einer Katze durch

Pilokarpin Schweißausbruch hervorgerufen wird, kann dieser durch Reizung des peripherischen Ischiadikusstumpfes einer Pfote an dieser Pfote aufgehalten werden. Voraussetzung ist, daß der Ischiadikus schon mehrere Tage vorher durchschnitten worden sei, damit die schweißerregenden Fasern abgestorben seien. Weiter bespricht Verf. die psychische und die reflektorische Erregung der Schweißdrüsen und die Einwirkung auf den galvanischen Strom, die sogenannte psychogalvanische Reaktion, die durch Schwankungen in der Tätigkeit der Schweißdrüsen erklärt werden soll.

del Campo (15) hat eine Methode ausgearbeitet, die vasomotorische Wirkung von Reizungen des Beckenplexus oder der sympathischen Fasern im Becken beim Frosch nachzuweisen. Kurare schwächt schon in sehr geringen Dosen die Wirkung der Gefäßnerven. Bei Reizung der erwähnten Nerven ließ sich nur Verengerung nachweisen. Bei Durchströmung mit kalkfreier Salzlösung blieb der Reizerfolg aus, und es trat Gefäßerweiterung ein. Die Präparate blieben über 24 Stunden erregbar.

del Campo (16) untersuchte die Wirkung von Adrenalin auf die Gefäße des Kaninchenohrs. Selbst in allerkleinsten Mengen ruft Adrenalin nur Verengerung hervor. Wenn kalziumfreie Kochsalzlösung durch die Gefäße getrieben wird, bleibt die Adrenalinwirkung aus. Das Präparat ist sehr empfindlich und bleibt 2—3 Tage lang erregbar. Kalziumfreie Kochsalzlösung wirkt erweiternd auf die Gefäße.

Wendling (82) berichtet über eine Anzahl (18) Operationen am Magen und benachbarten Teilen, bei denen die Anästhesie durch Novokain-Adrenalin-Einspritzung an der Stelle, wo die Splanchnici zwischen den Zwerchfellmuskeln hervortreten, bewirkt wurde. In einigen Fällen wurden auch Interkostalnerven durch Einspritzung anästhesiert. Da dies Verfahren die Schmerzempfindung beim Hervorziehen der Organe und bei der Operation aufhebt, folgt, daß die schmerzleitenden Fasern im Splanchnikus verlaufen.

Rochat (69) hat an Kaninchen den intraokularen Druck bei Reizung des Sympathikus registriert, und Senkung der Druckkurve gefunden. Ist vorher die Karotis abgebunden, so steigt erst der Druck und sinkt dann ab. Verfasser schließt hieraus, daß das Ansteigen nicht auf Gefäßerweiterung beruhen könne, sondern daß die glatten Muskeln der Orbita unmittelbar oder durch Stauung den Augendruck erhöhen. Bei allen Tieren sei wohl primäre Drucksteigerung und sekundäre länger dauernde Senkung die Folge der Reizung des Sympathikus, aber beide Erscheinungen können bei verschiedenen Tierarten einander in verschiedener Weise decken, so daß die Gesamtwirkung verschieden ausfalle.

Garten (34) gibt in einem Nachrufe eine kurze Darstellung der Lebensarbeit Ewald Herings, vornehmlich auf dem Gebiete der Sinnesphysiologie.

Thomsen (76) beginnt mit einer Darstellung der Figur, die Purkinje in der wissenschaftlichen Literatur ausmacht, und geht dazu über, Purkinjes Studien über entoptische Erscheinungen der Reihe nach ausführlich durchzusprechen. Verf. führt dabei eigene und fremde Nachprüfungen, Ergänzungen und Erklärungen an. Der Umstand, daß es sich um subjektive Beobachtungen handelt, die nur bei sehr umständlicher Beschreibung verständlich werden, und die Reichhaltigkeit des Stoffes machen eine Wiedergabe im Auszug unmöglich.

Ostwald (62) erwidert gegen die Bemerkungen von v. Kries über des Verf. „Farbenfibel“ mit dem Hinweis auf frühere Arbeiten in der Ztschr. f. physik. Chemie 91, 129 (1918) und Phys. Ztschr. 17 322 u. 352 (1916) und erörtert dann noch mehrere von v. Kries gestellte Fragen.

Lempicka (49) faßt die Ergebnisse ihrer Arbeit wie folgt zusammen: 1. Die räumliche Verschmelzung der tonfreien Farben ist in ihren Resultaten wie ihren Bedingungen der zeitlichen gleich, wenn man das zeitliche Nacheinander durch das entsprechende räumliche Nebeneinander ersetzt denkt. 2. Die räumliche Verschmelzung der bunten Farben ist weder in ihren Resultaten noch in ihren Bedingungen der zeitlichen gleich. a) Die resultierende Mischfarbe weicht von der entsprechenden Mischung auf dem Kreisel im Sinne einer verstärkten Wirkung der blauen Komponente ab. Außerdem verbleiben noch bei fast allen Kombinationen Unterschiede in bezug auf Helligkeit und Sättigung, die sich nicht beseitigen lassen. b) Die zeitliche Farbenverminderung ist hauptsächlich von der Helligkeit der beiden Komponenten abhängig, die räumliche auch von der Buntheitskomponente der Farben, und zwar in zweierlei Weise: Erstens haben die Farben die Eigenschaft, bei Betrachtung aus der Ferne ihre Helligkeiten stark zu ändern, zweitens scheint die Buntheitskomponente als solche im allgemeinen eine hemmende Wirkung auf die räumliche Verschmelzung auszuüben. 3. Auf der Peripherie der Netzhaut verschmelzen die Farben in derselben Reihenfolge bei der räumlichen wie bei der zeitlichen Verschmelzung. 4. Durch das Nebeneinanderstellen kleiner buntfarbiger Elemente kann man eigenartige Eindrücke erzielen, die speziell in der neuimpressionistischen Malerei Verwendung gefunden haben.

v. Kries (46) weist darauf hin, daß Fälle von einseitiger Farbensinnstörung es gestatten, die Farbenwahrnehmung des normalen und abnormen Auges subjektiv zu vergleichen, und berichtet über einige Fälle, die in der Literatur zu finden sind, von denen die meisten wegen der Mängel der älteren Untersuchungsverfahren wertlos geblieben sind. Verf. beschreibt dann einen neuen Fall, in dem das linke Auge normal, das rechte grünanomal gefunden wurde. Am Helmholtzschen Apparat wurden für eine Anzahl Wellenlängen homogener Lichter zwischen 625 und 550 Rotgrüngleichungen für einen normalen Beobachter und für die beiden Augen des einseitig Grünanomalen eingestellt. Beim linken Auge fielen die Abweichungen innerhalb der Fehlergrenzen, beim rechten erreichten sie 3,4 gegenüber der Einheit. Nun wurden beiden Augen in einem Stereoskop Farbenkreiselflächen dargeboten, und für Grün und Rot von verschiedener Sättigung rechts, Gleichungen für das linke Auge gemischt aus Grün, Gelb, Weiß, Schwarz und Rot, Blau, Weiß, Schwarz. Bei dieser Prüfung erschien die Anomalie weit weniger ausgesprochen als am Spektralapparat. Verf. führt dies auf die Größe der Felder zurück und bestätigt diese Annahme durch weitere Versuche. Weiter wird noch kurz über einige andere Untersuchungen an demselben Falle berichtet, dessen Bedeutung Verf. hauptsächlich darin sieht, daß hier mit höchster Wahrscheinlichkeit genau derselbe Zustand, der als Deuteranomalie an beiden Augen wohl bekannt ist, einseitig besteht.

Goldschmidt (38) geht davon aus, daß, obgleich die Farbensinnstörungen ganz allgemein als unabänderliche Dauerzustände gelten, es doch nicht ausgeschlossen erscheint, daß sie durch Übungstherapie beeinflußt werden können. Die bisher in dieser Richtung angestellten Versuche sind nach Verf. wenig überzeugend. Verf. bespricht kritisch die angewendeten Verfahren und teilt dann eigene Versuche mit, die eine Steigerung der Farbsehleistung erkennen lassen. Diese nur als tastende Probe vorgenommene Untersuchung fordert zu weiteren Versuchen auf.

Riedel (68) hat den Verlauf der Erregungsströme im Auge des Hummers untersucht und festgestellt, daß sie sich im allgemeinen wie bei anderen Tieren verhalten, daß aber bei Dunkeladaptation eine sehr steile

positive Eintrittsschwankung erscheint, die für das Hummerauge gegenüber dem des Frosches typisch ist. Bei Abkühlung fällt, ebenso wie beim Frosch, die Eintrittsschwankung fort, die Dauerwirkung ist aber positiv.

Lohmann (58) erhebt Bedenken gegen die Anwendung von Milchglasscheiben bei der Messung der Lichtempfindung zum Zwecke der Bestimmung der Adaptation. Ebenso bemängelt Verf. das Verfahren von Aubert, der das Licht eines Glühdrahtes nach einer photometrischen Prüfung eichte und somit eine physiologische Probe an Stelle der physikalischen Dosierung des Lichtreizes setzte. Weiter erörtert Verf. die Art, wie die Ergebnisse der Adaptationsversuche darzustellen seien. Piper hat die Helligkeiten als reziproke Werte der Empfindlichkeit betrachtet. Best hat das Ergebnis nach dem Fechnerschen Gesetz umgerechnet und so die auffällige Ecke der Piperschen Kurve beseitigt. Verf. beschreibt dann ein Verfahren, durch das auf rein physiologischem Wege eine Adaptationskurve gewonnen werden kann, die der einfachen logarithmischen Kurve nahe steht. Am Schlusse bespricht Verf. noch den Unterschied der monokularen und binokularen Lichtsinnschwelle, indem er es als unmöglich hinstellt, reine Bedingungen für die Untersuchung binokularer Adaptation herzustellen.

Heß (42) ist der bisher für unmöglich gehaltene Versuch gelungen, durch elektrische Reizung den Akkommodationsvorgang in den Augen der Alziopiden aufzudecken. Diese glasklaren marinen Würmer besitzen winzige, kaum 1 mm große Augen mit einer kleinen kugeligen harten Linse; der „Glaskörperraum“ wird nur in seinem vorderen Teile von einer gallertartigen Masse gebildet, während der übrige Raum von wäßriger Flüssigkeit erfüllt ist. Höchst merkwürdig und in der Tierreihe ohne Analogie ist eine kleine, gerade nach unten gerichtete ballonartige elastische Ausstülpung der Augenhüllen, die durch einen feinen Kanal mit dem Glaskörperraum zusammenhängt. Die Zoologen hatten sie als eine der Sekretion des Glaskörpers dienende Drüse aufgefaßt. Heß konnte demgegenüber zeigen, daß der kleine Ballon von einer Hülle von Muskelfasern umgeben ist, die sich bei elektrischer Reizung zusammenziehen, wodurch etwas von dem Balloninhalte in das Augeninnere gepreßt und so die dem Glaskörper vorn aufliegende Linse nach vorn gedrückt wird, wie sich bei geeigneter Lupenbeobachtung einwandfrei feststellen läßt. Damit ist ein höchst eigenartiger Mechanismus aktiver Nahakkommodation festgestellt, der dritte, den Heß bei Wirbellosen bisher nachweisen konnte. In einer zusammenfassenden Übersicht gibt Verf. einen Überblick über die mannigfaltigen, bisher größtenteils unbekannten Einrichtungen zu akkommodativer Einstellungsänderung, die er an 50 verschiedenen Arten von Wirbellosen und Wirbeltieren nachweisen konnte. (*Selbstbericht.*)

Gildemeister (35) setzt mit Hilfe eines sehr anschaulichen Kurvenbildes auseinander, daß die Grenzen der Hörfähigkeit zugleich von der Tonhöhe und der Tonstärke (Frequenz und Intensität) abhängen. Für eine gegebene Tonhöhe ist die Grenze der Hörfähigkeit durch die Intensität gegeben. Wenn dies auch für die höchsten Töne gilt, die nach der Resonanztheorie in der Basilarmembran durch Saiten vertreten sind, muß sich eine Intensität finden lassen, bei der diese letzten höchsten Saiten der Basilarmembran erregt werden. Diese Saiten müssen aber nach Fischer auch mitschwingen, wenn ein noch etwas höherer Ton einwirkt, vorausgesetzt, daß er die hinreichende Intensität hat. Zwischen dem Maße, in dem ein nicht gleicher, aber naheliegender Ton auf eine Saite erregend wirkt, und der Intensität, die er im Vergleich zu dem Eigenton der Saite haben muß, besteht ein berechenbares Verhältnis. Indem man nun prüft, ob die Hörgrenze

sich durch Steigerung der Intensität höher hinaufschieben läßt, und welche Steigerungen der Intensität dabei erforderlich sind, kann man ermitteln, ob die Kurve der Intensitätssteigerung dem erwähnten berechenbaren Verhältnis folgt, und daraus schließen, daß die Hörtätigkeit auf Mitschwingen abgestimmter Saiten besteht oder nicht. Dieser Untersuchung stehen vorläufig noch technische Schwierigkeiten entgegen, die es verhindern, bei hohen Tönen die Frequenz und die Intensität genau zu messen. Verf. wendet seine Darstellung des „Hörfeldes" auch auf die optische Farbenwahrnehmung an. In einem Anhang sind die in der Arbeit besprochenen Verhältnisse in strenger Form rechnerisch dargestellt.

Litmann und **Salenius** (53) stellten sich die Aufgabe, den Prozentsatz der Druckpunkte mit einer Empfindlichkeit von höchstens 0,5 gmm festzustellen. Da die Zahl der Druckpunkte in verschiedenen Regionen der Haut sehr verschieden ist, schließt dies die topographische Untersuchung der Verbreitung der Druckpunkte ein. Verff. geben Zahlenreihen und Abbildungen und fassen das Ergebnis dahin, daß die Gesamtzahl der Druckpunkte eine halbe Million, der Prozentsatz derjenigen, die die angegebene Empfindlichkeit zeigen, 16 beträgt.

Sindelářová (75a) untersucht die Frage, ob außer der eigenen Kraft des Herzens und den Muskel- und Atmungsbewegungen des Brustkorbes noch andere Kräfte an der Blutfüllung des rechten Herzens teilnehmen. Dabei denkt sie an Kräfte, die ihren Ursprung in den peripheren Blutgefäßen, Venen und Kapillaren haben könnten. Experimentell sucht die Verf. die Frage zu lösen, ob nach dem Ausschließen der eigenen motorischen Kraft das Herz auch weiterschlagen und sich mit Blut füllen wird. Wenn sie den Bulbus arteriosus beim Frosche unterbunden halte, beobachtete sie, daß die Herzsystolen häufiger werden, das Herz sich je weiter, desto mehr mit Blut füllte; die Herzwände waren gespannt, dunkelrot, Sinus venosus stark gedehnt. Die Messungen haben ergeben, daß das nach dem Unterbinden in das Herz hineingepreßte Blut ca. $^1/_4$ bis $^1/_2$ der Gesamtmenge des Blutes betrug. Sie konnte auch beobachten, daß dem mächtigen Drucke sogar die Festigkeit der Wände nachgeben mußte. — Diese wurden zerrissen. Es mußte also gegen das Herz eine große Arbeit geleistet werden. — An den Mesenterialkapillaren beobachtete Verf., daß sofort nach dem Unterbinden der Kapillarkreislauf stillstand; nach 3—4 Sekunden begann aber das Blut mit größerer Geschwindigkeit und in umgekehrter Richtung zu strömen. Dieses Umkehren des Blutstromes dauerte in einigen Fällen während der ganzen Dauer des Unterbindens, in anderen änderte es sich in wenigen Sekunden. Auch das Verschwinden und Neubilden von Kapillaren wurde beobachtet. Das beobachtete Bild war überhaupt höchst mannigfaltig. Die Tätigkeit der Kapillaren zeugt von eigener Betätigung derselben; diese letztere kann wohl eine Quelle von peripheren Treibkräften sein. Jedenfalls ist aber die Vorstellung, die Kapillaren seien nur inerte passive Röhrchen, ganz falsch; man ist gezwungen, sie als aktive Komponenten des Blutbetriebes aufzufassen. Bei der Wiederholung des Goltzschen Versuches beobachtete die Verf., daß das Herz wohl in der Diastole zum Stehen gebracht wurde; aber in dieser Diastole hat es sich nicht mit Blut gefüllt. Wenn jetzt das Herz in Ruhe gelassen wird, beginnt es nach wenig Sekunden wieder zu arbeiten; die erste Systole kann natürlich kein Blut in die Arterien werfen. Erst nach dieser Systole kommt eine Diastole, bei der sich das Herz füllt. Es macht den Eindruck, als ob durch die vorangehende Systole periphere Kräfte geweckt würden, die das Blut in das Herz hineingetrieben haben. Durch das Goltzsche Beklopfen wurde also das Stehenbleiben der Herztätigkeit und der Tätigkeit der Ge-

fäße verursacht; das Stehenbleiben des Herzens ist dabei ein reflektorischer Vorgang, dasjenige der Gefäße aber nicht. Denn, nach dem Durchtrennen der Medulla oblongata, wenn also die Vaguswirkung ausgeschlossen war, der Reflexbogen zerstört, füllte sich das Herz bei immerfort gebliebenen Herzbewegungen nicht; die von der Peripherie wirkende Kraft wurde nämlich gestört. Das Stehenbleiben der Gefäßtätigkeit wurde durch direkte Reizung der peripheren Gefäße verursacht. (Auch nach der Zerstörung des ganzen Rückenmarks wurde das Phänomen unverändert gefunden.) Die Möglichkeit, daß das Sich-nicht-Füllen des Herzens durch Platzen der Gefäße und Blutung verursacht sein könnte, schließt die Verf. durch direkte Beobachtungen aus. Das Einstellen der motorischen Kraft der peripheren (Bauch-) Gefäße durch direkte Reizung erscheint somit als evident. (*Jar. Stuchlik.*)

Pathologische Anatomie des Nervensystems.

Ref.: Dr. A. Jakob-Hamburg.

1. Anders, Über pathologisch-anatomische Veränderungen des Zentralnervensystems bei Gasödem. Bruns Beitr. **109.** (2.) 194.
2. Derselbe, Über einen Fall von ausgedehnter zerebraler Varicenbildung mit tödlicher Blutung in Verbindung mit Sinus pericranii. Beitr. z. path. Anat. **14.** (3.) 540.
3. Arima, H., Die histologischen Veränderungen des Pankreas infolge der chronischen Atropinvergiftung beim Tiere. Arch. f. exper. Pathol. **83.** (3/4.) 157.
4. Bielschowsky, Max, Entwurf eines Systems der Heredodegenerationen des Zentralnervensystems einschließlich der zugehörigen Striatumerkrankungen. J. f. Physiol. u. Neur. **24.** (1/2.) 48.
5. Bielschowsky, Max, und Freund, C. S., Über Veränderungen des Striatum bei tuberöser Sklerose und deren Beziehungen zu den Befunden bei anderen Erkrankungen dieses Hirnteils. J. f. Physiol. u. Neur. **24.** (1/2.) 20.
6. Binswanger, Otto, Ein weiterer Beitrag zur pathologischen Anatomie der Hirnarterien. Zbl. f. allg. Pathol. **29.** (22.) 601.
7. Bjure, Alfred, Bidrag till parathyreoideakörtlarnas åldersanatomi hos kaninen. Autoref. (Zur Altersanatomie der Parathyroideadrüsen beim Kaninchen.) Upsala Läkaref. Förh. Ny Följd. Tjugotredje Bandet. Häft 3 och 4. p. 175. 223.
8. Boer, S. de, Über die Form und den Bau der Dermatome und ihre Verbreitung über den tierischen Körper. Psych. en neur. Bl.
9. Bouman, L., Die Histopathologie der Psychosen. Psych. en neur. Bl. **22.** (1/2.) 123.
10. Brun, R., Zur Kenntnis der Bildungsfehler des Kleinhirns. Beitrag zur Entwicklungspathologie des Zentralnervensystems. 1. Über Aplasie und Hypoplasie des Neozerebellums; zugleich ein Beitrag zur Lehre von den Kleinhirnanteilen. Schweiz. Arch. f. Neurol. **1.** (1.) 61.
11. Derselbe, Zur Kenntnis der Bildungsfehler des Kleinhirns. (Beitrag zur Entwicklungspathologie des Zentralnervensystems.) Schweiz. Arch. f. Neur. **2.** (1.) 48.
12. Derselbe, Zur Kenntnis der Bildungsfehler des Kleinhirns. (Beitrag zur Entwicklungspathologie des Zentralnervensystems.) Schweiz. Arch. f. Neur. **3.** (1.) 13.
13. Brüning, Fritz, Amputationsneurom am Unterkiefer. Zbl. f. Chir. **45.** (40.) 713.
14. Driel, B. M. van, Eenige gevallen van aandoeningen van het centraal zemudstelsel tengevolge van malaria tertiana. Ned. Tijdschr. v. Gen. **62.** (I. 16.) 1076.
15. Düring, M., Eine Atrophie des linken Frontalhirns als Folge von Endarteritis syphilitica und ihre sekundären Degenerationen. Schweiz. Arch. f. Neur. **2.** (1.) 21.

16. Fahr, Th., Beiträge zur Pathologie der Hypophyse. D. m. W. **44.** (8.) 206.
17. Fischer, B., Über Wesen und Benennung der Gliome (Neuroblastome) des Auges. Zbl. f. allg. Pathol. **29.** (20.) 545.
18. Flörcken, H., Beiträge zur Pathologie und Klinik der Gasphlegmone. Bruns Beitr. **106.** (4.) 485.
19. Derselbe, Veränderungen des Gehirns bei der Gasphlegmone. M. m. W. **65.** (10.) 272.
20. Fraenkel, Eug., und Wohlwill, Fr., Das Zentralnervensystem bei Gasbrand. D. m. W. **44.** (19.) 508.
21. Freund, C. S., Über die tuberöse Hirnsklerose und über ihre Beziehungen zu Hautnaevi. B. kl. W. **55.** (12.) 274.
22. Froboese, Curt, Die tuberkulöse Erkrankung der Hypophysis, insbesondere über die primäre Form. Zbl. f. allg. Path. **29.** (5.) 145.
23. Genewein, Fritz, Pathologisch-anatomische Studien über Kriegsverletzungen des Schädels. Bruns Beitr. **109.** (1.) 1.
24. Graetzer, E., Ergänzende Rundschau für 1918 über die Biologie und Pathologie. Jahreskurse f. ärztl. Fortbildung. Jan.-Heft 1918.
25. Hanser, Robert, Nieren- und Herzgeschwülste bei tuberöser Hirnsklerose. B. kl. W. **55.** (12.) 278.
26. Hertz, Paul, und Secher, K., Ein Fall von Neuroblastoma sympathicum congenitum, kompliziert mit Morbus Addisonii bei einem Kinde. Jb. f. Kinderhlk. **87.** (5.) 367.
27. Hoepke, Hermann, Über Hydrozephalie, Meningocele und Aplasie des Gehirnmantels (2 Fälle). Diss. Greifswald.
28. Hohenauer, Anna, Über Anencephalie mit Bauchbruch. Diss. München.
29. Hooker and Weed, Examination on the Brains of Shell Shocked Dogs for Intravascular Fat. C. r. S. de Biol. **81.** (17.) 897.
30. Jakob, A., Zum gegenwärtigen Stande der Histopathologie der Geisteskrankheiten. Zschr. f. ärztl. Fortbldg. **9.** (5.) 25.
31. Jarisch, Adolf, Zur Kenntnis der Gehirnveränderungen bei Fleckfieber. D. Arch. f. kl. Med. **126.** (3/4.) 270.
32. Kohlhaas, Mißbildungen des Kleinhirns bei einem Feldsoldaten. Dtsch. Zschr. f. Nervenhlk. **61.** (1/6.) 360.
33. Laignel-Lavastine, Histologie pathologique du ganglion de Wrisberg. C. r. S. de Biol. **81.** (21.) 1109.
34. Naville, F., Etude anatomique du névraxe dans un cas d'Idiotie familiale amaurotique. Schweiz. Arch. f. Neur. **1.** (2.) 286.
35. Podmaniczky, T. von, Zur Rolle der Glia bei Erkrankungen der Großhirnrinde. Arch. f. Psychiatr. **59.** (1.) 281.
36. Probst, M., Zur Kenntnis der Entwicklungshemmungen des Gehirnes. Arch. f. Psych. **59.** (2/3.) 632.
37. Reichardt, M., Hirnschwellung. Zschr. f. Psych. u. Neur. 75, 34.
38. Ribbert, Hugo, Über das Spongioblastom und das Gliom. Virchows Arch. **225.** (2.) 195.
39. Riedel, Otto, Über einen Fall von gleichzeitigem Vorkommen von harter und weicher Gliombildung im Rückenmark mit Syringomyelie. D. Zschr. f. Nervenhlk. **63.** (1.) 97.
40. Schmidt, M. B., Über die pathologisch-anatomischen Veränderungen nach Pilzvergiftung. Zschr. f. angew. Anat. **3.** 146.
41. Schmorl, Die pathologisch-histologischen Untersuchungsmethoden. Leipzig. F. C. W. Vogel.
42. Schroeder, P., Encephalitis und Myelitis. Zur Histologie der kleinzelligen Infiltration im Nervensystem. Mschr. f. Psychiatr. **43.** (3.) 146.
43. Schrottenbach, Heinz, Beiträge zur Kenntnis der Pathologie der menschlichen Neuroglia nach Studien an einem Falle von primärem idiopathischen Hydrozephalus internus mittels der Färbemethode von Ramón y Cajal. Arch. f. Psych. **59.** (2/3.) 1086.
44. Simons, A., Gliom in der linken hinteren Hirnhälfte mit Einwuchs in beide Sehnerven (Kriegsbeobachtung). Zschr. ges. Neur. **39.** (4/5.) 229.
45. Spatz, Hugo, Beiträge zur normalen Histologie des Rückenmarks des neugeborenen Kaninchens mit Berücksichtigung der Veränderungen während der extrauterinen Entwicklung. Nissls hist. u. histopathol. Arbeiten über die Großhirnrinde. 6. 1918.
46. Stauffenberg, v., Zur Kenntnis des extrapyramidalen motorischen Systems und Mitteilung eines Falles von sogenannter „Atrophie olivopontocérébelleuse". Zschr. ges. Neur. **39.** (1/3.) 1.

47. Stefanowski, Antoni, Experimentelle Untersuchungen über degenerative und atrophische Zustände an der quergestreiften Muskulatur mit Berücksichtigung des intramuskulären Bindegewebes. Diss. Heidelberg. Juli.
48. Stevenson, A. C., The Presence of Trypanosomes in Brain Substance. Th. J. of Trop. M. **21.** (2.) 17.
49. Tramer, M., Untersuchungen zur pathologischen Anatomie des Zentralnervensystems bei der Epilepsie. Schweizer Arch. f. Neur. **2.** (2.)
50. Vogt, Oskar und Cecilie, Erster Versuch einer pathologisch-anatomischen Einteilung striärer Motilitätsstörungen nebst Bemerkungen über seine allgemeine wissenschaftliche Bedeutung. J. f. Psych. u. Neur. **24.** (1/2.) 1.
51. Waldeyer-Hartz, Ueber Microcephalengehirne. SB. Kgl. Pr. Akad. d. W. 9/10. p. 191.
52. Westphal, A., Weitere Mitteilung über Stäbchenzellenbefunde bei multipler Sklerose. Neur. Zbl. **37.** (12.) 407.
53. Derselbe, Über das Vorkommen von Stäbchenzellen bei der multiplen Sklerose. Neur. Zbl. **37.** (1.) 1.
54. Wideröe, Sofus, Über die pathologisch-anatomische Grundlage der Granatkontusionen. Ein Versuch, diese zu erklären. Arch. f. Psychiatr. **59.** (1.) 110.
55. Winkler, E. — Junius, Neurogliaveranderingen bij carcinoommetastasen in de Nersenschors. Psych. en neur. Bl. Mai/Juni. p. 175.
56. Wohlwill, Friedrich, Pathologisch-anatomische Untersuchungen am Zentralnervensystem klinisch nervengesunder Syphilitiker (mit Einschluß der kongenitalen Syphilis). Arch. f. Psych. **59.** (2/3.) 733.
57. Derselbe, Pathologisch-anatomische Veränderungen des Zentralnervensystems bei akquirierter und kongenitaler Syphilis. Dermat. Wschr. **67.** (50.) 843.
58. Zielezinski, Ludwig, Ueber Gehirnmetastasen. Diss. Greifswald.
59. Zsakó, Stefan, Die Rolle des Kammerwassers bei der Pupillenveränderung an Leichen. Zschr. ges. Neur. **44.** (1/2.) 110.

Graetzer (24) erwähnt bei seiner ergänzenden Rundschau über die Biologie und Pathologie u. a. das von Simmonds (Virch. Arch. 223, H. 3) festgestellte Vorkommen von Riesenzellen in der Hypophyse, wobei Syphilis, Tuberkulose und Fremdkörper ausgeschlossen waren. Es handelt sich hierbei offenbar um einen Prozeß sui generis.

Bezüglich des Lymphatismus des Selbstmörders hat sich durch Untersuchungen Hammers (Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 53, H. 2) bei 18 Selbstmördern die alte Ansicht, daß bei Selbstmördern Vergrößerung der Thymus vorliegt, als falsch erwiesen.

Bei den Beziehungen zwischen endokrinem System und Konstitution wird auf die Untersuchungen von Harts (Berl. klin. Woch. 45, 1917) hingewiesen, nach denen nie eine Schädigung bzw. Veränderung eines Organs allein, sondern stets mehr oder weniger auffällige und ausgebreitete sekundäre Veränderungen zu finden sind. Die Reize an sich sind unspezifisch, aber die durch sie erzeugte Störung endokriner Organe führt zu spezifischem Einfluß auf den Gesamtorganismus.

Die Frage „Gewöhnt sich das Fieberzentrum an fiebererzeugende Substanzen?“ wird nach den Untersuchungen Cloettas (Schweiz. Korr.-Bl. 24, 1917) dahin beantwortet, daß weder Zu- noch Abnahme der Erregbarkeit des Fieberzentrums bei chronischer Zufuhr pyrogener Substanzen stattfindet.

Bezüglich des Zusammenhanges von Zwischenhirn und Stoffwechsel scheint es nach den experimentellen Untersuchungen von Leschke und Schneider (Ztschr. f. exp. Path. u. Ther. 19, H. 1) eine zentrale Regulation des Gesamtstoffwechsels im Gehirn nicht zu geben.

Die Frage der Regeneration der entarteten Nerven wird von Edinger (Dtsch. med. Woch. 25, 1917) dahin beantwortet, daß Fasern aus der zentralen Zelle auswachsen und sich durch die Elemente des peripheren Stumpfes verlängern (vgl. auch die Spielmeyerschen Arbeiten über die Regeneration der peripheren Nerven).

de Boer (8) konnte durch eine experimentelle Versuchsanordnung unter Anwendung von Strychnin nachweisen, daß die Form und die Verbreitung der Dermatome (Hautbezirke der einzelnen Hinterwurzeln) an der Körperoberfläche nicht nur durch anatomische, sondern auch durch funktionelle Faktoren beeinflußt wird. Die Dermatome zeigen die Neigung, nach denjenigen Stellen auszuwachsen und sich dahin zu verlagern, wo an der Körperoberfläche stärkere Reize angreifen und wo infolge erhöhter Funktion vermehrte Reize entstehen. Daneben hat auch noch die alte Auffassung Gültigkeit, wonach das Auswachsen und das Größerwerden der Gliedmaßen an sich auf die Lage der Rumpfdermatome von Einfluß sind. Die Oberflächenvergrößerung, welche das Auswachsen der Gliedmaßen und anderer Körperteile der gesamten Körperoberfläche verschafft, ist nicht als beeinflussender Faktor aus dem Auge zu verlieren. Und diese Beeinflussung würde dann um so stärker sein können, eine je größere Oberfläche die Extremitäten bekommen haben. Die bei mehreren Tieren gefundene ventral relativ stärkere Überdeckung weist u. a. darauf hin, daß auch für das Entstehen der Trapezform der Rumpfdermatome andere Faktoren im Spiele sind.

Zsakó (59) diskutiert die Ursache jener Erscheinungen, wonach auch an Leichenaugen Miosis zu beobachten ist, und zwar führt der Autor die Pupillenverengerung auf das Verdunsten des Kammerwassers bei der Leiche und auf das Vordringen der Linse zurück.

Arima (3) fand bei den atropinisierten Tieren im Pankreas Zellveränderungen, namentlich starke Verminderung der Zymogenkörner, die sich mit Erscheinungen vergleichen lassen, wie sie sich an tätigen Drüsen finden.

Jakob (30) hat in der Form eines kritischen Übersichtsreferates die wichtigsten Tatsachen unserer heutigen Kenntnisse der Histopathologie der Geisteskrankheiten zusammengestellt, um so eine allgemeine Orientierung über dieses schwierige und wichtige Kapitel der menschlichen Pathologie zu ermöglichen und die Leistungen dieses Sonderzweiges der Psychiatrie zu beleuchten. Zuerst werden die Ziele der Histopathologie der Geisteskrankheiten auseinandergesetzt, sodann die Histopathologie in ihren Beziehungen zur Zyto- und Myeloarchitektonik der Großhirnrinde besprochen, schließlich wird ein Überblick über die allgemeine und spezielle Histopathologie des Zentralnervensystems gegeben.

Nach einer historischen Einleitung, welche die Entwicklung der Forschungsarbeit und ihrer Ziele auf dem Gebiete des Zentralnervensystems kurz darlegt, wird auf die bedeutenden Fortschritte hingewiesen, welche uns die Einführung neuer Methoden (Golgi, Weigert, Nissl) sowie die namentlich von Nissl inaugurierten neuen Fragestellungen gegeben haben. Unter Berücksichtigung des histologischen Gesamtprozesses, der uns das Wesen der Krankheit erschließt, und unter reichlicher Verwendung der tierexperimentell gewonnenen Feststellungen gelangen wir allmählich zu einer pathologischen Anatomie der Geisteskrankheiten. Das Hauptziel der pathologischen Anatomie im Zentralnervensystem wie auch im allgemeinen wird dahin präzisiert, die Ätiologie des Leidens klarzustellen und auf Grund verwandter anatomischer Züge die Zugehörigkeit ganzer Krankheitsgruppen zu betonen und diese von anderen Formen differential-diagnostisch abzugrenzen. Kurz werden dann noch die anatomischen Feststellungen über feinere Entwicklungsstörungen (Obersteiners endogener Faktor) und die Fortschritte unserer Erkenntnis von dem histologischen Bau der Großhirnrinde gestreift.

Im zweiten Kapitel werden die Vogt-Brodmannschen myelo- und zytoarchitektonischen Untersuchungen über den Aufbau der Menschen- und

Säugetierrinde skizziert und die sich daraus ergebenden Folgerungen über die funktionelle Differenzierung der Großhirnrinde gestreift.

Im dritten Kapitel (neuere Ergebnisse aus der allgemeinen Histopathologie des Zentralnervensystems) werden die Ganglienzellveränderungen und die neueren Anschauungen über die Glia, auch in ihrer funktionellen Bedeutung für das physiologische und pathologische Geschehen im Zentralnervensystem eingehender beleuchtet. Hier werden namentlich die Heldschen Arbeiten über die Grenzmembranen und das Glia-Synzytium wie die verschiedenen Abbauformen im Zentralnervensystem besprochen, deren Kenntnis namentlich den Untersuchungen von Merzbacher, Schröder und der Alzheimerschen Schule zu danken sind.

Das vierte Kapitel (neuere Ergebnisse der speziellen Histopathologie der Nervenkrankheiten) scheidet, von pathogenetischen Gesichtspunkten ausgehend, vier große Gruppen voneinander. Die erste Gruppe schildert die Gehirnprozesse, bei denen echte infiltrative Entzündungen im Vordergrunde des histologischen Bildes stehen. Hier wird zunächst die Entzündungsfrage im Zentralnervensystem kurz beleuchtet, sodann näher eingegangen auf die Geistesstörungen auf syphilitischer Grundlage, wobei namentlich die Paralyse in ihren anatomischen Substraten gewürdigt ist. Schließlich wird noch auf die anatomischen Befunde bei der Schlafkrankheit, der multiplen Sklerose, der Tollwut, der Malaria, der Encephalitis lethargica der epidemischen Genickstarre und der Tuberkulose kurz hingewiesen.

Die zweite Gruppe bespricht die Gehirnparenchymdegenerationen als den anatomischen Ausdruck von Geisteskrankheiten, welche vornehmlich durch Einwirkung von Traumen und Giften (Alkohol, Nahrungsmittelvergiftung, Blei, Arsen, Bakteriengifte usw.) auf das Zentralnervensystem bedingt sind. In dieser Gruppe werden auch noch unsere heutigen anatomischen Anschauungen über die senile Demenz und die Dementia praecox erläutert. Bei der dritten Gruppe (primäre Gefäßerkrankungen als pathogenetische Grundlage von Geisteskrankheiten) wird die Arteriosklerose und die syphilitische Endarteriitis der kleinen Rindengefäße besprochen.

Bei der vierten Gruppe (primär — endogene — oder sekundär bedingte Entwicklungshemmungen des Gehirns als anatomischer Ausdruck geistiger Erkrankungen) wird zunächst eine Einteilung der jugendlichen Schwachsinnsformen in drei große Krankheitsgruppen, von pathogenetischen Gesichtspunkten ausgehend, gegeben. Die erste Gruppe umfaßt jene Fälle, bei denen offenbar das unreife Gehirn in seiner Entwicklung leidet durch Störungen oder Krankheiten des übrigen Körpers (endokrine Störungen, Infantilismus). Bei der zweiten Gruppe ist das in der Entwicklung begriffene Gehirn selbst primär getroffen durch Krankheitsprozesse, die intrauterin oder extrauterin einsetzen. Hier kommen vor allem die mannigfachen Entzündungen in Betracht, vornehmlich die Syphilis. Die dritte Gruppe beschränkt sich schließlich auf jene Entwicklungshemmungen und -störungen des Gehirns, die nach unserer heutigen Auffassung endogen bedingt sind; bei diesen dürften häufig die Keimschädigungen verschiedenster Art eine Rolle spielen, vielfach sind uns aber hierbei die tiefsten Ursachen noch völlig unbekannt. In diese Gruppe gehören z. B. die familiären Schwachsinnsformen, die Mikrogyrie, der Mongolismus, die tuberöse Sklerose, die diffuse Gliose und im weitesten Sinne wohl auch die Epilepsie. Bei dieser Gruppe von Krankheiten sind noch prinzipiell zu trennen jene Krankheitszustände, denen anatomisch stillstehende, in sich abgeschlossene Gewebsveränderungen entsprechen, und jene Krankheitsvorgänge, die histologisch noch im späteren Leben fortschreitende Prozesse erkennen lassen.

Von diesen Gruppen werden dann die histologischen Feststellungen an einzelnen wichtigen Beispielen erörtert, und schließlich wird noch als eine Unterform der dritten Gruppe (angeborene Entwicklungsstörungen) die genuine Epilepsie abgehandelt.

Bouman (9) weist in einer knappen Zusammenstellung der Histopathologie der Psychosen vornehmlich auf die Verdienste Alzheimers und seiner Schüler hin, welche die anatomische Grundlage der Psychosen in den letzten Jahren weitgehend geklärt haben. Er berichtet dabei über eigene Untersuchungen über Ganglienzellen und Gliaveränderungen, letztere vornehmlich mit der neuen Cajalschen Gliamethode bei verschiedenen Formen von Psychosen, die jedoch keine wesentlich neuen Gesichtspunkte bringen.

Reichardt (37) gibt in seiner neuesten Abhandlung über Hirnschwellung, welche sein erweitertes Referat auf der Kriegstagung des Deutschen Vereins für Psychiatrie zu Würzburg 1918 darstellt, eine übersichtliche Zusammenfassung seiner zumeist schon in seinen früheren Arbeiten niedergelegten Ansichten über dieses Thema. Es werden zunächst die individuellen Verschiedenheiten in der Größe des Schädelinnenraums abgehandelt und die Methoden zum Nachweis der Hirnschwellung an der Leiche besprochen. Die Hirnschwellung ist scharf von dem Hirnödem zu trennen, welches als ein Zustand von Vermehrung des freien Organwassers in der Hirnsubstanz selbst und entsprechender Gewichtszunahme des Gehirns anzusehen ist. Vom Hirnödem ist wieder das sogenannte Piaödem zu scheiden. Die krankhafte Hirnschwellung beginnt bei 8% Differenz zwischen Hirn- und Schädelvolumen. Als Hirnschwellung wird jener Zustand bezeichnet, bei welchem das Hirn im Verhältnis zum zugehörigen Schädelinnenraum zu groß ist, und zwar beruht diese Volumsvergrößerung des Gehirns nicht auf Hyperämie und nicht auf der Anwesenheit vermehrter freier Flüssigkeit und ist nicht die Folge von histologischen Veränderungen im Sinne einer Geschwulst oder von Entzündungsvorgängen. Hirndruck braucht bei der Hirnschwellung nicht immer vorzuliegen. Über die histologischen Befunde bei Hirnschwellung sind noch keine eindeutigen Resultate nach Reichardt vorhanden. Die Hirnschwellungen sind nicht für eine besondere Gehirnkrankheit charakteristisch und können bei den meisten exogenen und endogenen Hirnkrankheiten auftreten, so namentlich auch bei Hirnverletzungen und traumatischen Hirnerkrankungen, bei der Gehirnerschütterung und beim Schock. Als konstitutioneller Faktor bei den Hirnschwellungen wird zunächst die erhöhte Disposition des kindlichen und jugendlichen Gehirns zur Hirnschwellung betont, sodann die relative Mikrozephalie, die Osteosklerose des Schädeldaches und die chronische Neigung des Hirns zur Schwellung, erkennbar an dem inneren Windungsrelief des Schädeldaches, hervorgehoben und begründet. Zum Schlusse gibt Reichardt nochmals eine klare Darstellung der physikalischen Hirnuntersuchungsmethoden und eine Zusammenstellung seiner Definitionen von relativer Mikrozephalie und Mikroenzephalie, Makrozephalie und Makroenzephalie, Hydrozephalie und Hydroenzephalie, von Hirnschwellung, Hirndruck, Hydrozephalus und Hirnschwund.

In einer wertvollen Arbeit über die normale Histologie des Rückenmarks des neugeborenen Kaninchens werden von **Spatz** (45) zunächst die groben Strukturverhältnisse des Rückenmarks des neugeborenen Kaninchens und ihre Veränderungen während der extrauterinen Entwicklung genau beschrieben, und das Ependym und die Grundtypen der Gliaelemente der weißen Substanz mit den progressiven und regressiven Erscheinungen an der Glia in ihren einzelnen Formen geschildert. Ferner werden die Grenzhäute und die mesodermalen Elemente ausführlich abge-

handelt, sodann die Veränderungen der Glia der weißen Substanz während der extrauterinen Entwicklung, die Nervenzellen und ihre Veränderungen während der extrauterinen Entwicklung besprochen. Schließlich faßt Spatz seine wichtigen Ergebnisse in klarer übersichtlicher Weise sowohl am Schlusse der einzelnen Kapitel als noch einmal besonders am Schlusse der Arbeit zusammen. — Als die wichtigsten Ergebnisse mögen folgende Feststellungen hervorgehoben werden: Die Verhältnisse der groben Struktur des Rückenmarks erfahren beim Kaninchen während der extrauterinen Entwicklung noch tiefgreifende Veränderungen, die bedingt sind durch das Markreifwerden der Stränge, einen Vorgang, der sich beim Kaninchen im Gegensatz zum Menschen erst nach der Geburt vollzieht. Bei diesen Veränderungen verhält die graue Substanz sich mehr passiv, sie erleidet — besonders Teile des Hinterhorns — hochgradige Verschiebungen unter der von verschiedenen Seiten wirkenden Ausdehnungstendenz der sie umgebenden markreifwerdenden Stränge. Auch Teile der weißen Substanz, die infolge ihres schwachen Faserkalibers sich weniger stark ausdehnen, erfahren vermutlich Verdrängungen durch Stränge mit starker Myelinentwicklung (Grenzzone des Seitenstranges verschoben in das Gebiet der Lissauerschen Randzone durch die Ausdehnungstendenz des hinteren Seitenstrangs). — Es besteht beim Neugeborenen ein erheblicher Unterschied im Verhalten der lateralen und der polaren Ependymzellen; die letzteren, denen von anderer Seite vegetative Funktionen spezieller Art (Markreifung) zugeschrieben werden, befinden sich zur Zeit der Geburt noch im Zustand der Proliferation und erinnern an die Spongioblasten zur Zeit der intrauterinen Entwicklung, während welcher die Proliferation aber von den seitlichen Ependymelementen ausgeht. Die peripheren Fortsätze der polaren Zellen, die „Ependymfasern" des vorderen und hinteren Keils, färben sich nur selten wie faserartige Gebilde der Umgebung mit Eisenhämatoxylin, vermutlich sind sie noch größeren Teils „rein protoplasmatisch". — Unter den großen Formen der Gliaelemente beim Neugeborenen mit hellem, „chromatinarmem" Kern (Form A) fallen viele Elemente durch ihre Ähnlichkeit mit Nervenzellen auf; speziell erinnern sie bezüglich des Kernkörperchens an nervöse Elemente (Kernkörperchen, im Zentrum des Kerngerüsts liegend, besteht aus einem eosintingierten Zentrum und einer methylblaugefärbten Schale). Beim Erwachsenen sind die Kernkörperchen nicht mehr so deutlich. Die Form A herrscht beim Neugeborenen vor, beim Erwachsenen ist eine Form mit kleinem, dunklem, „chromatinreichem" Kern (Form B) häufiger; außerdem sind hier die Kerne nicht mehr sphärisch, sondern zeigen häufig unregelmäßige Formen. Diese sind abzuleiten von konvexen Eindellungen, die sich von den frühen Stadien der extrauterinen Entwicklung an zunehmend bemerkbar machen. Es gibt Gründe, die dafür sprechen, daß es sich bei diesen Gestaltsveränderungen der Gliakerne während der extrauterinen Entwicklung um einen aktiven Vorgang (Substanzaustritt durch Exosmose) handelt, während Momente der mechanischen Raumbeengung dabei vielleicht nur die Rolle eines auslösenden Reizes spielen. — Die zahlreichen karyokinetischen Figuren zeigen bei der Färbung mit dem Mannschen Gemisch die Chromosomen mit Eosin gefärbt. Außerdem kommen Kernlappungen, Einrollungen der Kernmembran und Kernabschnürungen vor; ein Lieblingssitz aller dieser letzteren Phänomene ist das Gebiet der Keile bzw. der polaren Ependymzellen. — Während Karyolyse bei der Untersuchung nicht zu finden ist, kommt am normalen neugeborenen Rückenmark des Kaninchens Karyorrhexis regelmäßig und zahlreich zur Beobachtung. Die karyorrhektischen Erscheinungen spielen sich vorzugsweise an Elementen der Glia, seltener an solchen der Pia oder der Gefäßwand ab, und zwar betrifft der Vorgang

zunächst die freien Gewebszellen, die sich dann von ihrer Umgebung loslösen. (Sie finden sich am häufigsten bei wenige Tage alten Tieren, während sie bei früheren Stadien in geringerer Zahl zur Beobachtung gelangen und mit späteren zu verschwinden scheinen.) — Die weitaus verbreitetste Form (Form X) der Karyorrhexis zeigt von der Umgebung abgelöste, allseits von einem Spaltraum umgebene Gebilde, die sich aus zwei verschiedenen Bestandteilen zusammensetzen. Der eine Bestandteil tritt in Form verschieden großer, sich begierig mit Eosin färbender Körper auf, die meist Kugelgestalt haben („Eosinkörper" bzw. „Eosinkugeln"); der andere Bestandteil pflegt den ersteren zu umschließen, zeigt dabei auch meist Kugelgestalt und färbt sich intensiv mit Methylblau („Methylblaukörper" bzw. „Methylblaukugeln"). Die Eosinkugeln bestehen aus einem eosingefärbten Zentrum, das von einer dunklen, meist homogen-membranartigen, oft aber auch aus einzelnen Stücken zusammengesetzten Schale umgeben wird; mit Thionin und Hämatoxylin färben sich die Eosinkugeln ebenfalls intensiv. Die Methylblaukugel wird durch keine Membran nach außen begrenzt; sie zeigt in vielen Fällen eine scheinbar diffuse Färbung (mit Methylblau tiefblau, mit Thionin rosa bis violett). In anderen Fällen sieht man im Innern der Methylblaukugel kleine Kügelchen („Methylblaukügelchen") oder ringförmige Körper mit hellem Zentrum, sichelförmigem Gebilde usw. auftreten; in wieder anderen Fällen hat man den Eindruck, daß das Innere der Methylblaukugel die Struktur eines Maschenwerkes besitzt, das aber nicht mit der Gitterstruktur des Körnchenzellenleibes zu verwechseln ist. — Die Form X, die keine Kernzelleibsgrenze mehr erkennen läßt, ist abzuleiten in erster Linie von Formen der sog. Kernwandhyperchromatose, welche den Eosinkugeln entsprechende Körper als Bestandteile des Kernes aufweisen, und zwar in einer charakteristischen Lage, nämlich der Innenseite der Kernmembran angepaßt. Das Zentrum solcher Kerne erscheint, solange die Kernmembran intakt bleibt, hell („Lanthanin"). Wenn die Elemente sich von der Umgebung loszulösen beginnen, bleibt perinukleär ein Saum von Plasma beim Kern. Es kann durch Übergangsbilder wahrscheinlich gemacht werden, daß mit dem nun erfolgenden Verlust der Kernmembran eine Vereinigung dieser perinukleären Plasmateile mit den nicht in den Eosinkörpern konzentrierten Kernbestandteilen zu jenem Methylblaukugel genannten Gebilde stattfindet. Der Vorgang des Membranverlustes besteht in einer körnigen Degeneration; die Körner gehen vielleicht auch in den Eosinkugeln auf; manche Bilder scheinen auch dafür zu sprechen, daß eine Sprengung der Membran vorkommt. — Die Karyorrhexisform X entwickelt sich in regressivem Sinne bis zur völligen Auflösung weiter; die Eosinkugeln zeigen vakuolenartige Aufhellung im Zentrum oder blassen in toto ab; die Methylblaukugeln erfahren Spalten und Sprünge, die Konturen werden unscharf, die Färbung wird schlecht oder metachromatisch, die Körper scheinen sich schließlich in bröckelige Massen aufzulösen. Eosinkugeln und Methylblaukugeln kommen auch voneinander getrennt vor, bald in Gruppen in einem gemeinsamen Hohlraum liegend, bald waren auch kleine Gebilde, die nur Teile eines zugrunde gegangenen Elements sein konnten, zerstreut im Gewebe anzutreffen; letztere Erscheinung führte zur Annahme, daß Elemente nach oder gleichzeitig mit der Kernwanddegeneration sich in Teile zerspalten, die dann mit der Gewebsflüssigkeit fortwandern und sich zerstreuen. Die Eosinkugeln zeigen bei allen Färbungen weitgehende morphologische Ähnlichkeit mit den Nucleolen. — Die physiologischen Karyorrhexisformen unterscheiden sich wesentlich von den pathologischen, die der Schilderung von Schmaus und Albrecht zugrunde liegen. Sie unterscheiden sich auch von pathologischen Karyorrhexisformen der Glia bei der

sekundären Degeneration (Jakobs „Myeloklasten"), zu denen sie sich vermutlich ähnlich verhalten wie die physiologischen Körnchenzellen bei der Entwicklung zu den pathologischen bei den Abräumvorgängen. Diese Veränderungen sind zu vergleichen mit Kernmetamorphosen an sezernierenden Drüsenzellen, nämlich: 1. echter Karyorrhexis, 2. zyklischen Veränderungen, von denen ein Stadium Ähnlichkeit mit regressiven, in das Gebiet der Karyorrhexis im weitesten Sinne zu rechnenden Erscheinungen zeigt, 3. Ausstoßung von nukleolenartigen Gebilden aus dem Kern, welche mit unseren Eosinkugeln nahe Verwandtschaft zu haben scheinen. Der Unterschied zwischen physiologischen Karyorrhexisformen und der sog. „Nukleolarausstoßung" besteht vielleicht nur darin, daß im einen Fall der ganze Kern zugrunde geht, im anderen ein Rest weiterbesteht; vermutlich sind beides Ausdrucksformen desselben physiologischen Geschehens. Es ist wahrscheinlich, wenn auch nicht allseits völlig anerkannt, daß die drei erwähnten Vorgänge am Kern der sezernierenden Drüsenzellen auf eine aktive Beteiligung des Kerns an vegetativen Prozessen im Zelleib hindeuten. Mit eben dieser Wahrscheinlichkeit kann man auch in den physiologischen Karyorrhexisformen den Ausdruck einer aktiven Beteiligung der Glia an einem vegetativen Vorgang sehen, und diese Wahrscheinlichkeit wird dadurch noch gesteigert, daß in den Methylblaukugeln Strukturen (Methylblaukügelchen) auftreten, die an die Sekretkörner des Drüsenzelleibs erinnern. — Das Vorkommen der Karyorrhexisformen fällt zeitlich zusammen mit dem Höhepunkt der Myelinbildung. an der die Glia nachgewiesenermaßen in irgendeiner Weise beteiligt ist, und es kann vermutet werden, daß die Karyorrhexisformen ebenso wie die physiologischen Körnchenzellen ein morphologischer Ausdruck dieser Beteiligung der Glia am Prozesse der Myelogenie sind, daß die Produkte dieses — kausal vielleicht durch Abnützung beim intensiven Wachstum zu erklärenden — Kernzerfalls irgendwie beim Aufbau des Myelins Verwertung finden. — Die Nervenzellen zeigen im Gegensatz zum Erwachsenen im Thioninbild zahlreiche basisch färbbare Körnchen im Kerne, die später, wenn die „basisch färbbaren Substanzen" im Zelleib voll entwickelt, nicht mehr zu sehen sind. Die an der Peripherie des Zelleibs gebildeten basisch färbbaren Substanzen des Zelleibs der motorischen Nervenzellen haben noch nicht die für später typische stichochrome, sondern eine akryochrome Anordnung; die „substance chromatophile dissoute" (van Biervliet) ist keine homogene, sondern eine feinkörnige Masse. Die Nervenzellen der Substantia Rolandi im engeren Sinne sind beim Neugeborenen in drei Schichten geordnet; wahrscheinlich finden sich hier an den Nervenzellen ähnliche karyorrhektische Erscheinungen, wie sie für die Glia beschrieben worden sind. — (Auf Grund eigener Untersuchung über die Markreifung beim Kaninchen kann ich die oben ausgeführten Untersuchungsergebnisse von Spatz völlig bestätigen, namentlich was die Veränderungen der Glia und ihre Beziehungen zum Markaufbau angeht. Hinzufügen möchte ich noch, daß ich in manchen Stadien in den Gliazellen Fetttröpfchen nachweisen konnte, die sich auch gelegentlich in den Gefäßwänden zeigten. Freilich waren diese lipoiden Stoffe nicht in so erheblichen Mengen vorhanden, wie man es bei der stürmischen Markbildung hätte erwarten können, dagegen zeigten sich namentlich in den Gefäßwandzellen oft große Mengen von eosinophilen Kügelchen, über deren chemische Konstitution ich nichts aussagen kann, die ich aber ebenfalls in Zusammenhang mit der Markreifung bringen möchte. Schließlich fand ich noch die Spatzschen Gliakaryorrhexisformen als Trabantzellen von embryonalen Ganglienzellen zu der Zeit, wo sich die Nisslschollen zu differenzieren beginnen. — Der Ref.)

Schrottenbach (43) hat in einem Fall von chronischem idiopathischen Hydrocephalus internus mittels der neuen Goldchloridsublimatmethode von Cajal die Gliaverhältnisse im Gehirn studiert und ist dabei zu folgenden Ergebnissen gekommen: „Die pathologischen Erscheinungen an den Gliazellen bestanden in Proliferation, Hypertrophie und Degeneration. Proliferation fand sich sowohl an apolaren Zellen als auch an Astrozyten. Hypertrophie fand sich ungleich häufiger an Astrozyten; es wurden alle Bestandteile der Zellen (Kern, Protoplasma, Fortsätze) davon betroffen gefunden. Degeneration kam ebenfalls häufiger an Astrozyten zur Beobachtung und wurde so wie die Hypertrophie an allen Bestandteilen der Zellen gefunden. Proliferation, Hypertrophie und Degeneration fanden sich selten jede Erscheinung für sich allein, meist traten sie an ein und derselben Zelle in verschiedener Weise vergesellschaftet auf. Eine besondere Art der Hypertrophie mit deutlichen Degenerationszeichen vergesellschaftet findet sich an Zellen, welche mit den amöboiden Gliazellen Alzheimers in morphologische und biologische Analogie zu setzen sind. Solche amöboide Zellen waren nur im Marklager in der Nähe der Ventrikelwände zu beobachten. Das Faserwerk der Neuroglia erschien in der Nähe der Ventrikel aufgelockert. Die gliöse Substanz dortselbst ist aller Wahrscheinlichkeit nach durch den lang andauernden gesteigerten Liquordruck und die dadurch bedingte Durchtränkung des Gewebes mit Zerebrospinalflüssigkeit biologisch-chemisch weitgehend verändert.

Der Anschauung Cajals, daß die runden apolaren Gliazellen als mesodermale Gebilde und damit als wesensverschieden von den dentritisch verästelten Elementen anzusehen sind, kann nicht beigestimmt werden. Es fanden sich Übergangsformen zwischen apolaren und Spinnenzellen, welche den Entwicklungsgang der letzteren aus den ersteren veranschaulichen. Es ist deshalb der Anschauung Eisaths beizupflichten, daß die apolaren Zellen jugendliche Gliazellen sind, deren geringere Färbbarkeit mit der angewendeten Methode sich vielleicht aus dem geringeren Gehalt dieser Zellen an Gliasomen erklären läßt.

Die Beobachtung einer Anhäufung von jugendlichen Gliazellen um einen zentral gelagerten Astrozyten läßt aller Vermutung nach den Schluß zu, daß die zentral gelagerte Spinnenzelle ein ernährungsvermittelndes Zentrum für die um sie gelagerten jungen Gliazellen bildet. Die Ansammlung von Gliazellen, und zwar sowohl von jungen adentritischen, als auch von älteren protoplasmatisch verzweigten Gliazellen um Blutgefäße ist (höchstwahrscheinlich) auf die besseren Ernährungsverhältnisse im perivaskulären Gewebe infolge der von den Blutgefäßen ausgehenden Saftströme zurückzuführen.

Schröder (42) hat in dieser umfassenden Arbeit, die sich auf die histologische Untersuchung von 8 Fällen von Myelitis und Enzephalitis verschiedener Ätiologie stützt, zahlreiche histologische Einzelfragen, die hier nicht eingehender geschildert werden können, berührt und vornehmlich die gliogenen und mesodermalen Abbautypen und die Körnchenzellbildung beschrieben. Dabei kam es ihm darauf an, die Wichtigkeit der Unterscheidung dieser Abbauformen von jenen infiltrativen Vorgängen zu betonen, welche, aus Lymphozyten und Plasmazellen bestehend, den entzündlichen Charakter gewisser Erkrankungen ausdrücken. Er weist darauf hin, daß die Eiterkörperchen nicht beim Ab- und Wiederaufbau des Gewebes sich aktiv beteiligen, und daß diesen Funktionen in den Zentralorganen nur die fixen Gewebszellen der Glia und der Bindegewebe zukommen. Schließlich weist Schröder auf die Schwierigkeiten hin, die sich der ätiologischen Auf-

fassung von Krankheitsbildern ergeben, welche durch die Infiltration von Lymphozyten und Plasmazellen ausgezeichnet sind und sich pathogenetisch als Entzündungen charakterisieren.

Podmaniczky (35) unterscheidet auf Grund eigener Untersuchungen und den in der Literatur niedergelegten Ansichten gliöse Narben auf Grundlage einer Blutung von solchen, die sich von einer diffusen Atrophie des Hirngewebes herleiten. Bei diffusen atrophischen Prozessen der Großhirnrinde ist die mittlere Zellschicht (Lage der großen Pyramidenzellen) zur Erweichung besonders disponiert.

Düring (15) teilt die klinischen und anatomischen Feststellungen eines Falles mit, bei dem es sich um eine heredosyphilitische Arteriitis des Gehirns handelt, eng lokalisiert auf die Arteria cerebralis anterior und den ersten Ast der Sylvia sinistra mit resultierender Sklerose des linken Frontallappens. Klinisch bot sich das Bild einer spastischen, atrophischen, rechtseitigen Hemiplegie und Hemianästhesie mit Idiotie. Neben den sekundären Degenerationen, die frühere Befunde bestätigen, ist noch die Independenz, des Trigonums, des Nucleus anterior thalami (Vicq d'Azyr), des Klaustrums, des mit der Läsion homolateralen Kleinhirns und Brückengraus hervorzuheben.

Westphal (52) betont den Befund von Stäbchenzellen in drei Fällen von multipler Sklerose. Diese Stäbchenzellen finden sich sowohl in der weißen wie in der grauen Substanz und kommen zahlreich in frischen und alten Herden, aber auch ohne nachweisbaren Zusammenhang mit diesen frei im Gewebe liegend vor. Es wird wieder auf die Ähnlichkeit des histologischen Bildes der multiplen Sklerose mit dem der Paralyse, der Schlafkrankheit und Lyssa hingewiesen.

Wideröe (54) bespricht zunächst drei Fälle von Granatkontusionen mit den viel diskutierten klinischen Erscheinungen und schließt daran theoretische Erörterungen über die pathologisch-anatomische Grundlage der Granatkontusion an. Er kommt dabei zu dem Schlusse, daß bei dem durch die Granatkontusion entstehenden venösen Oberdruck die zarten Kapillaren des Körpers, namentlich des Gehirns, nicht widerstehen können, und daß es dabei zu kapillaren Berstungen kommt. „In Anbetracht dieser Erklärung kann man sich unschwer vorstellen, daß bei den leichteren, nicht tödlichen Kontusionen vorzugsweise zerebrale Erscheinungen auftreten. Es ist natürlich, daß das Gehirn, als das gefäßreichste und auf Zirkulationsstörungen am feinsten reagierende Organ die vorherrschendsten Erscheinungen bietet. Erst in zweiter Linie kommen die anderen Organe, z. B. die Lungen. Den berichteten Krankengeschichten zufolge sind Blutungen aus Nase und Mund keine seltenen Erscheinungen. Diese Blutungen sind wohl als pulmonale aufzufassen, da ein Nachweis von Läsionen der oberen Luftwege nicht möglich gewesen ist. Ventrikelblutung ist nicht als wahrscheinlich anzunehmen."

Genewein (23) hat in einer großen Arbeit seine Untersuchungsergebnisse über die Schädelverletzungen an dem kriegspathologischen Material der von Borst München angelegten Kriegssammlung niedergelegt und nach einer allgemeinen von den früheren experimentellen Tatsachen ausgehenden Einleitung in folgenden Kapiteln die diesbezüglichen Verhältnisse eingehender besprochen: 1. Allgemeines über Geschoß und Geschoßwirkung. (Überblick über den jetzigen Stand der Lehre von den Schußverletzungen.) 2. Einiges aus der Terminologie der Schußwirkungen und die Nomenklatur der Schädelschüsse. 3. Die Wirkung des Geschosses auf die Oberfläche des Schädels, die Weichteile und die Knochenkapsel. Einschuß und Ausschuß. 4. Der Schußkanal und seine Umgebung. (Mit einem mikroskopischen Teil.)

5. Fernwirkungen und Contrecoupverletzungen. 6. Die Schädelsprengung. 7. Steckschüsse (Rückprall der Geschosse von der Schädelinnenfläche) und Geschoßwanderung im Gehirn.

Im ersten Kapitel wird ein erschöpfender Überblick über den jetzigen Stand der Lehre von den Schußverletzungen gegeben. Im zweiten Kapitel wird die Nomenklatur kritisch besprochen und folgende Ausdrücke beibehalten: Prellschuß mit oder ohne Impression, Rinnenschuß, Durchschuß, Steckschuß, Zertrümmerungsschuß, Sprengschuß und Schädelabschuß. Im dritten Kapitel lassen sich seine Hauptergebnisse über die Wirkung des Geschosses auf die Oberfläche des Schädels, auf die Weichteile und die Knochenkapsel folgendermaßen zusammenfassen: „Wir haben bei den Knochensprüngen eines schußverletzten Schädels eine zweifache Genese. Es handelt sich einerseits um Frakturlinien, die zum Teil radienartig um die Schußöffnung, zum anderen Teil mit ihr konzentrisch, kreisförmig angeordnet sind. Diese eine Art von Bruchlinien ist der Ausdruck einer durch das Geschoß bewirkten Flächenverkrümmung des Schädeldaches. Wirklich radiäre und ideal kreisförmige Fissuren sind natürlich nicht zu erwarten; denn die ungleiche Stärke des Schädeldaches bringt es mit sich, daß der Schädelknochen bei äußerer Gewalteinwirkung auch in gleichen Abständen von deren Angriffsstelle, nicht gleichmäßig sich verkrümmt, und aus dem gleichen Grunde auch bei gleicher Flächenverkrümmung nicht gleichförmig bricht. Die ungleiche Massenverteilung am Schädeldach ist also die Ursache davon, daß in Wirklichkeit alle möglichen Abweichungen von dem geradlinigen und radiären Verlauf der Bruchlinien und nicht minder von den konzentrisch kreisförmigen zu finden sind, obwohl diese grundsätzliche Anordnung stets erkennbar bleibt. — Die andere Gruppe von Fissuren verdankt der vom Geschoß ausgehenden „Seitenwirkung" ihre Entstehung. Da dieselbe mit der Entfernung vom Schußkanal abnimmt, so sind die auf diesen Entstehungsmodus zurückzuführenden Bruchlinien an den Stellen des Schädels zu suchen, die dem Schußkanal am nächsten liegen. Es steht mit dieser Behauptung nicht in Widerspruch, sondern bildet nur eine Ergänzung dazu, daß sich an schwachen Knochenstellen des Schädels, auch in großen Entfernungen vom Schußkanal Fissuren finden können, auch in Fällen, wo an den zunächstgelegenen Knochenpartien keine Spur einer Schädigung wahrnehmbar ist. Als Beispiel dafür sei an die bekannte isolierte Fraktur des Supraorbitaldaches erinnert. — Nach all dem hat man in der örtlich verschiedenen Stärke des Schädeldaches einen sehr wesentlichen Faktor für die Entstehung von Frakturlinien und für ihre Verlaufsrichtung zu erblicken."

Im vierten Kapitel werden die mikroskopischen Befunde von Schußkanälen und ihrer Umgebung im Gehirn eingehender besprochen. Es ließen sich dabei folgende Feststellungen machen: „An dem sekundären Schußkanal beginnt das Präparat mit einem ringförmigen Bezirk absoluten nekrotischen Hirngewebes, an den sich eine Zone mit allmählich abnehmender Nekrose anschließt, die unmerklich in intaktes Hirngewebe hineinführt. Das Präparat läßt klar erkennen, daß ein auf das Gehirn ausgeübter Druck nicht eine gleichmäßige Schädigung des ganzen Gehirns hervorruft, sondern daß die Läsion begrenzt ist und innerhalb ihres Bereiches sehr verschiedene Grade aufweist. Die Schädigung, die das Gehirn unter der Einwirkung eines Druckes erfährt, nimmt diejenigen Stellen aus, die gegen den Einschuß zu liegen, die nur geschädigt werden könnten, wenn die Gehirnteilchen eine rückläufige Bewegung erfahren würden. Dieser negative Befund an den genannten Stellen spricht gegen eine allseitige Ausbreitung eines Druckes im Gehirn (de Quervain). Die mikroskopische Unter-

suchung vermittelt durch den Nachweis der stufenweisen Abnahme einer Druckschädigung mit zunehmender Entfernung und durch den Nachweis fern vom Schußkanal gelegener Nekrosen ein Verständnis für das Zustandekommen von Contrecoupverletzungen und Fernwirkungen unter gewissen Umständen. Durch den Nachweis verschieden breiter Zonen von nekrotischem Gewebe in der Umgebung des Schußkanals bei den verschiedenen Gehirndurchschüssen werden die Fälle von Schädelsprengungen verständlich insofern, als sie voraussetzen lassen, daß bei ihnen die schwere Schädigung durch die ganze Gehirnmasse bis an den Schädelknochen hin sich erstreckt. Auch eine ganz allgemeine Bedeutung kommt den Befunden der mikroskopischen Untersuchung zu. Indem sie an Stellen, die makroskopisch ungeschädigt erscheinen, die Spuren einer stattgehabten Gewalteinwirkung — oft sogar sehr deutliche Spuren — enthüllt und sie als Läsionen erkennen läßt, die lebendes Gewebe getroffen hat, drückt sie den Wert von Experimenten, die an Kadavern vorgenommen werden, um mechanische Einwirkungen auf lebende Körper zu studieren, erheblich herab. — So bleibt im Experiment ein ungemein wichtiger Faktor, wohl der wichtigste von allen, stets unberücksichtigt."

Im fünften Kapitel werden die Fernwirkungen und Contrecoupverletzungen erörtert und dabei betont, daß zum Zustandekommen einer Fernwirkung drei Faktoren erforderlich sind, erstens eine „Seitenwirkung", zweitens ein Gewebe, das diese fortleitet, und endlich ein Organ oder ein Gewebe (bzw. Teile davon), die auf die fortgeleitete und damit abgeschwächte „Seitenwirkung" noch reagieren. Da diese drei Voraussetzungen immer zusammentreffen müssen, wenn eine Fernwirkung zustandekommen soll, so nimmt es nicht wunder, daß diese Art von Verletzungen zu den Seltenheiten gehört. Der Contrecoup ist nicht nur eine lokale Läsion der abgewendeten Gehirnoberfläche, sondern stellt in Wirklichkeit eine mit dem Einwirkungsort der Gewalt zusammenhängende Nekrose im Bereiche des ganzen Gehirndurchmessers dar. Es gehört zum Contrecoup, wie sich aus den Feststellungen ergab, auch eine leichtere oder schwerere Zerstörung im Innern der Gehirnmasse. Das sechste Kapitel bringt die Schädelsprengung, die Lösung der Nähte, und das siebente bespricht die Steckschüsse und die Geschoßwanderungen im Gehirn. Auch das ruhende Geschoß übt auf die Gehirnmasse eine zerstörende Wirkung aus, die eine Ortsveränderung im Gefolge hat. So kann es unmöglich zu einer Einheilung des Geschosses im Gehirn kommen, ohne daß das Geschoß von den Knochen unterstützt wird. — Im Schlußkapitel werden einige praktisch-klinische Anwendungen aus den pathologisch-anatomischen Ergebnissen dieser Arbeit besprochen, und die Beziehungen von Schädelschüssen und Gehirnerschütterungen erörtert.

Wohlwill (58) hat zur Frage der Beziehungen zwischen Syphilis und Nervensystem sehr wichtige anatomische Untersuchungen in systematischer Weise vorgenommen, indem er an 64 Fällen von Syphilis mit und ohne Erscheinungen des Zentralnervensystems das Zentralnervensystem einem genaueren histologischen Studium unterzog. Die hauptsächlichsten Ergebnisse seiner Untersuchungen sind folgende: „Eine Syphilitika, welche $^1/_4$ Jahr nach der Infektion an Lungentuberkulose gestorben war, wies keinerlei Anomalien am Zentralnervensystem auf. Unter 42 Fällen von Spätformen akquirierter Syphilis zeigten 22 keine auf Syphilis zu beziehenden Veränderungen am Gehirn und Rückenmark. In 6 Fällen fanden sich perivaskuläre Infiltrate, welche möglicherweise durch die Syphilis bedingt waren. In 3 Fällen wurden im Gehirn kleine Zerfallsherde gefunden, anscheinend im Zusammenhang mit gewissen Veränderungen der Kapillaren

welche ins Gebiet der Endarteriitis kleiner Hirnrindengefäße (Nissl und Alzheimer) gehören. In 3 weiteren Fällen fanden sich infiltrativ-meningitische Prozesse an der Hirn- und Rückenmarkspia; unter diesen ist namentlich ein Fall bemerkenswert, in welchem die meningitischen Prozesse ganz den bei Tabes vorkommenden entsprechen. In einem Fall fand sich ein kleines Granulom an der Pia. 8 Fälle stellten sich als Paralyse, Tabes oder Hirnsyphilis heraus. Ein in ungewöhnlich frühem Stadium zur Untersuchung gekommener Tabesfall zeigt an den tabisch affizierten Rückenmarkshöhen besonders starke meningitische Infiltrate, ferner Zellveränderungen an den hinteren Wurzeln. Bei der kongenitalen Syphilis treten im postfötalen Leben die entzündlichen Vorgänge an den Meningen erheblich zurück hinter Wucherungserscheinungen der normalen zelligen Piaelemente. Große Rundzellen lymphozytoiden und epitheloiden Charakters, Fibroblasten und Gefäßwandzellen spielen hier die größte Rolle. Im Nervenparenchym selbst sind die Veränderungen weit geringfügiger, nur proliferative Vorgänge an der Gefäßwand werden öfters beobachtet. Zweikernige Purkinje-Zellen wurden bei der kongenitalen Syphilis nicht gefunden. In einem Fall von Syphilis congenita tarda war das Nervensystem frei von Veränderungen."

Wohlwill (59) berichtet noch neben diesen pathologisch-anatomischen Befunden am Zentralnervensystem von Syphilitikern über zwei klinisch beobachtete Fälle, die klinisch im Sekundärstadium bereits deutliche Störungen des Zentralnervensystems aufwiesen, dann völlig gesund blieben und nach einem langen Latenzstadium (von 34 bis 25 Jahren) an Tabes erkrankten. Gerade auf Grund pathologisch-anatomischer Untersuchungen betont Wohlwill, daß auch, wenn klinisch kein Symptom darauf hindeutet, das Gehirn und Rückenmark der Syphilitiker doch häufig bereits Sitz pathologischer Veränderungen ist. Die Vermutung, daß diese Prozesse das Bindeglied bilden zwischen den Affektionen des Nervensystems im Sekundärstadium und den nervösen Späterkrankungen, liegt nahe. Die Beobachtungen mahnen aufs neue, bei Syphilitikern stets das Zentralnervensystem im Auge zu behalten, wofür die Untersuchung des Lumbalpunktates ein, wenn auch nicht unfehlbares, so doch ziemlich sicheres Mittel bildet.

Anders (1) beobachtete bei seinen Fällen eine starke seröse Durchtränkung der weichen Hirnhäute, Gehirnödem mit Hyperämie der Gefäße und auffallender Blässe der Hirnrinde. Dabei wiesen die Ganglienzellen mikroskopisch schwere degenerative Veränderungen auf, ebenso die Achsenzylinder; von seiten der Glia wurden neurophagische Vorgänge sowie amöboide Elemente festgestellt. In den Gefäßscheiden lag viel Detritus und Pigment. Anders erblickt in solchen Veränderungen den anatomischen Beleg dafür, daß der tödliche Ausgang bei Gasbrandinfektion durch eine toxische Schädigung des Gehirns zu erklären sei.

Flörcken (18) fand in fünf Fällen von Gasphlegmonen ein Ödem der weichen Hirnhäute, das als lokaler Ausdruck einer Intoxikation aufgefaßt wird.

Fraenkel und **Wohlwill** (20) haben die ganze Frage Gasbrand und Zentralnervensystem auf experimentellem Wege nachgeprüft. Bei den Gehirnuntersuchungen der mit Gasbrandbazillen infizierten Meerschweinchen, die der Infektion sämtlich nach 24 bis 48 Stunden erlagen, fanden sie keinerlei besondere Veränderungen am Nervensystem dieser Tiere. Ebenso vermißten sie in einem menschlichen Falle, abgesehen von einer sehr geringfügigen Amöboidose von Markgliazellen die weitgehenden Veränderungen, wie sie Anders beschrieben hat. Nach diesen Erfahrungen können sie den von Anders mitgeteilten Befunden keine allgemeine Gültigkeit zusprechen.

wenigstens soweit es sich um den durch Fraenkelsche Gasbazillen hervorgerufenen Gasbrand handelt. Unter allen Umständen erscheint es verfrüht, aus diesen inkonstanten Untersuchungsergebnissen weitgehendere Schlüsse über die Todesursache bei Gasbrand zu ziehen.

Jarisch (31) bespricht zunächst die bisher bekannten bei Fleckfieber gefundenen Gehirnveränderungen, indem er von den Fraenkelschen Roseolen ausgeht, und erörtert dann seine eigenen in 18 Fleckfieberfällen erhobenen Gehirnbefunde. Er unterscheidet spezifische und unspezifische Veränderungen. Zu den ersteren gehören die kleinen Gehirnherdchen von annähernd runder Form und unscharfer Abgrenzung gegen die Umgebung, deren Zellen zum Teil aus Blutelementen, darunter gelapptkernigen neutrophilen Leukozyten, zum Teil aus Zellen bestehen, deren Zugehörigkeit nicht ohne weiteres festgestellt werden kann. Doch läßt sich nachweisen, daß diese Herdchen ihre Entstehung einer Gefäßwandveränderung verdanken. Schon am Ende der ersten Krankheitswoche kommt es zu einer zirkumskripten Nekrose des Endothels, die zur Bildung eines kapillaren Thrombus führen kann. Daran schließt sich die Ausbildung eines Infiltrates, das bis zum Ende der Krankheit an Umfang zunimmt und bei seinem Wachstum anscheinend rein mechanisch nervöse Elemente zum Zerfall bringt, ohne jedoch besondere zerstörende Tendenz zu besitzen. Die Tatsache, daß die Veränderung hauptsächlich im kapillaren Anastomosengebiet sitzt, erklärt das Fehlen von Zirkulationsstörungen.

Die Herdchen finden sich im Hirnstamm und im Rückenmark ebenso wie im Groß- und Kleinhirn vorwiegend in der grauen Substanz. Am dichtesten sitzen sie stets im Nucleus olivaris; demnächst sind am meisten die übrigen Kerne befallen, so daß es den Anschein hat, als ob das die Ganglienguppen versorgende Kapillarnetz besonders für die Erkrankung disponiert sei. Niemals fanden sie sich in der Markstrahlung oder inneren Kapsel und erst von der Brücke abwärts wurden sie in den Marksträngen nachgewiesen.

Zu den spezifischen Veränderungen werden noch gerechnet die zweimal gefundenen submeningealen Blutungen, da anzunehmen ist, daß sie durch Brüchigkeit der Gefäße infolge der spezifischen Erkrankung herbeigeführt werden. Dieselben können klinisch dadurch von Wichtigkeit werden, daß sie unter Umständen zu lokalisierbaren Rindensymptomen führen.

Als unspezifische Veränderung wird zunächst aufgefaßt die Vermehrung des Liquor cerebrospinalis durch die große Regelmäßigkeit seines Auftretens (14 mal in 16 Fällen). Teils waren die Ventrikel erweitert, teils nur die Pia durch Ansammlung stets klarer Flüssigkeit von der Unterlage abgehoben. Mit dieser Meningitis serosa dürfte auch das zweimal gefundene Oedema bullosum des Plexus chorioideus zusammenhängen. Die Gefäße der Pia waren stets stark injiziert; in zwei Fällen wurde eine chronische fibröse Verdickung der letzteren konstatiert.

Mikroskopisch stellten Ansammlungen von Rundzellen, Plasmazellen und Lymphozyten in den perivaskulären Scheiden einen sehr häufigen Befund dar. Desgleichen war regelmäßig eine starke Blutfülle sämtlicher Gefäße nachweisbar, welcher Befund wohl der in anderen Organen nachzuweisenden Stauung gleichzusetzen ist. Mitunter wurden auch kleinste Blutaustritte in die perivaskulären Lymphräume und die Hirnsubstanz nachgewiesen, doch standen dieselben nie zu den spezifischen Gefäßveränderungen in Beziehung. An den Ganglienzellen fand sich wiederholt Vermehrung der Trabantzellen und Degenerationserscheinungen. Ferner wurden in den Lymphräumen lipochromes Pigment und wiederholt auch Fettkörnchenzellen, jedoch immer unabhängig von den Gefäßherden gefunden.

Tramer (49) berichtet über seine Untersuchungsergebnisse an ungefähr 60 Epileptikergehirnen. Bei seinen Ergebnissen werden vornehmlich die Ganglienzellen, die Glia und die Gefäße berücksichtigt, wobei auf Auseinanderhaltung primärer und sekundärer Veränderungen besonders geachtet wird. Der Verfasser neigt zu der Ansicht, daß Menge und Lage des Pigments in den Ganglienzellen einerseits, Verteilung der veränderten Gebilde in der Rinde andererseits Beachtung verdient und daß gewisse dieser Verschiedenheiten auf Komplizierung der Epilepsie des betreffenden Falles mit einem dauernd bestehenden psychotischen Komplex hinweisen. Die genaue Analyse der Veränderungen an den Riesenpyramiden der vorderen Zentralwindung erlaubt eine anatomisch und klinisch charakterisierte Gruppe: die „spastische Epilepsie" abzusondern. Unter Beachtung der Befunde an den Purkinjeschen Zellen ist auch eine Paramyoklonie-Epilepsie anatomisch abgrenzbar, dagegen läßt sich die Myoklonie-Epilepsie anatomisch nicht sicher abscheiden.

Die Randgliose wird ausführlich besprochen, die Schwierigkeit, sie mit den klinischen Erscheinungen in einfache Parallele zu bringen, hervorgehoben und darauf hingewiesen, daß die bisherigen Erklärungsversuche öfter nicht zu vollem Verständnis der anatomischen Befunde führen. Besondere Beachtung wird einem Falle sogenannter „Täfelchensklerose" gewidmet, bei dem überhaupt kein Randgliastreifen, sondern nur Randgliaherdchen erscheinen. An der äußeren Haut dieses Kranken fanden sich Adenomata sebacea (tuberöse Sklerose?!).

Unter den Gefäßveränderungen werden neben den bekannten sekundären, mit primären Momenten zusammenhängenden „Kapillarverschlingungen" in der Rinde gewisser Fälle verschiedene Formen von Teleangiektasie und ihre Bedeutung besprochen. Ein pathognomisch-anatomisches Zeichen, in dem engen Sinne, daß aus seinem Vorhandensein mit Sicherheit auf Epilepsie und umgekehrt geschlossen werden dürfte, konnte nicht aufgewiesen werden, wohl aber in dem beschränkten Sinne, daß je schwerer das klinische Bild der Epilepsie, desto eher gewisse anatomische Veränderungen erwartet werden dürfen und umgekehrt. Sie beziehen sich auf die Betzschen Zellen und die gliösen Prozesse. Die überragende Bedeutung der angeborenen Schwäche, die sich vor allem in Entwicklungsstörungen bei den Epileptikergehirnen zeigt, wird besonders betont.

(Es ist zu beklagen, daß die anatomischen Untersuchungen an so reichem Material und zweifellos sehr vielseitigen und interessanten Fällen nicht erschöpfender ausgeführt werden konnten.)

Ausgehend von allgemeinen Erörterungen über den Bau von Tumoren, insbesondere von Gliomen in ihren Beziehungen zu der Entwicklungsstufe ihrer Ausgangszellen, bespricht **Ribbert** (38) den verschiedenartigen Bau von Gliomen in mehreren eigenen Fällen. Zunächst handelt es sich um einen Tumor, der in den Beginn der Bildung des Zentralnervensystems zu verlegen ist. Der Tumor war zusammengesetzt von weicher embryonaler Glia mit Bildung enger von Epithel ausgekleideter Hohlräume, die zum Teil an zentralkanalähnliche Bildung erinnerten. Die Glia selbst war sehr zellreich und bestand zum Teil aus runden protoplasmareichen Zellen, zum Teil aus länglichen spindelzellähnlichen Elementen. Schließlich fanden sich noch Hohlräume mit hellem einfachen kubischen oder leicht zylindrischem Epithel, und solche, die mit pigmentierten Zellen, und andere, die mit Zylinderepithel ausgekleidet waren. In letzteren ließ sich ein homogener Inhalt als Sekretionsprodukt nachweisen und Stoffe, welche in ihrem ganzen Bau an den Glaskörper bildenden Retinahohlraum erinnern. Der Tumor ist

als ein Derivat des äußeren Keimblattes anzusehen und als eine Bildung des werdenden Zentralnervensystems und als Spongio-Neuroblastom zu bezeichnen. Dieser Geschwulst schließen sich zwanglos zunächst Neubildungen an, die ihrer Genese nach nicht ganz so weit zurückliegen und nicht so vielgestaltig sind, sondern sich nur aus Bestandteilen des schon in Bildung begriffenen Zentralnervensystems aufbauen. Sie bestehen in der Hauptsache aus jenen zentralkanal- und ventrikelähnlichen Bildungen, zwischen denen und aus denen sich eine noch wenig differenzierte Glia entwickelt. Ribbert beschreibt einen solchen Gehirntumor, bei dem die radiäre Stellung geschichteter zylindrischer Zellen um die Blutgefäße außerordentlich klar hervortritt und dadurch noch deutlicher wurde, daß die Zellreihen sich von der Gefäßwand vielfach abgelöst hatten, so daß ein Spaltraum zustande gekommen war. In allen solchen Geschwülsten sind die Zellen, aus denen sich das Gewebe entwickelt und aufbaut, als Spongioblasten zu bezeichnen und die Neubildungen dementsprechend als Spongioblastome. „Wieder späteren Entwicklungszuständen entsprechen die Geschwülste, in denen eine schon deutlich ausgeprägte Glia das Feld beherrscht, in denen aber außerdem einzelne oder viele mikroskopisch kleine oder zu makroskopischen Zysten erweiterte Hohlräume mit einschichtiger epithelialer Auskleidung zu finden sind. Das Epithel dieser Lumina verhält sich ganz so wie das Ependym der Ventrikel des ausgebildeten Gehirns, es ist innen scharf abgegrenzt, außen verliert es sich in die gliöse Grundsubstanz."

An diese mit ventrikelähnlichen Hohlräumen versehenen Tumoren lassen sich andere anreihen, die durchweg ein dichtes Gefüge haben, aber in der Anordnung ihrer Zellen an eine epitheliale Anordnung erinnern. Auch ein solcher Fall wird genauer beschrieben und als Neuroblastom bezeichnet. Es sind das Gliome, in denen die Zellen keine Lumina mehr bilden, sich aber noch epithelähnlich zusammenlagern. Gelegentlich trifft man noch derartige epithelähnliche Zellagerungsweisen in zellreichen Gliomen, bei denen die Gliabildungen schon etwas weiter vorgeschritten sind. Auch ein solcher Fall wird von Ribbert kurz beschrieben. Schließlich erwähnt Ribbert noch einen Fall, in dem die den Gefäßen anliegenden Tumorelemente ihrer Herkunft nach weiter vorgeschritten und schon zu Gliazellen geworden waren, während die übrigen Tumorzellen noch sehr ausgesprochen den Bau der Spongioblasten zeigten. Ribbert kommt zu dem Ergebnis, „daß die vielgestaltigen histologischen Verhältnisse, die uns bald von Spongioblastomen (Spongioneuroblastomen), bald von Glioblastomen oder Gliomen reden lassen, am leichtesten unter der Annahme verständlich werden, daß die Tumoren an verschiedenen Punkten des langen, von der Rückenfurche zum fertigen Zentralnervensystem führenden Weges entstanden sind. Daneben wird freilich auch der Ort, an dem sie auftreten, nicht ganz ohne Einfluß auf ihre Strukturverschiedenheiten sein. Bilden sie sich sehr früh, so werden Spongioblastome das Resultat sein, entstehen sie zu einer Zeit, in der die embryonale Glia schon reichlich entwickelt ist, so wird man auf Tumoren rechnen können, in denen sich eine epitheliale Anordnung nicht mehr oder doch nicht immer mehr findet, und kommen sie in den späteren Stadien der Hirnentwicklung oder auch in dem ausgebildeten Zentralnervensystem zustande, so werden wir es mit Gliomen im engeren Sinne zu tun haben. Je mehr embryonalen Charakter also die Neubildung hat, um so weiter muß ihre Genese zurückverlegt werden." — Ribbert ist der Meinung, daß die aus einzelnen Zellarten hervorgehenden Geschwülste im großen und ganzen den Zustand der Gewebe festhalten, den diese zur Zeit der Anlage der Neubildung besaßen.

Riedel (39) erörtert zunächst die bisherigen Ansichten über den Zusammenhang der Syringomyelie und Gliombildung und schildert dann ausführlich den anatomischen Befund eines Falles, der im ganzen ungefähr vier Jahre neurologische Erscheinungen zeigte; die Störungen deuten auf eine Querschnittsmyelitis oder einen Rückenmarkstumor mit dem Sitz zwischen 7. Halswirbel und 1. Brustwirbel. Es bestand eine motorische und sensible Paraplegie vom ersten Dorsalsegment abwärts, Wassermann und Röntgen waren negativ, die Lumbalpunktionen ergaben einen leicht gelblichen, klaren Liquor vermehrten Druck mit entzündlichen Reaktionen. Die Kranke starb nach der vorgenommenen Laminektomie, die keinen Tumor finden konnte. Die anatomische Untersuchung stellte ein Rückenmark fest, „in welchem in der Höhe des 5. Halssegments eine Höhlenbildung in den Hintersträngen erscheint, welche Höhlenbildung sich mit einer typischen gliomatösen stiftförmigen Geschwulstbildung bis zum 8. Halssegment fortsetzt. Zwischen 8. Halssegment und 1. Brustsegment wird das Rückenmark äußerlich stark aufgetrieben, es hat sich hier ein fast den ganzen Querschnitt einnehmender Tumor vom Typ des Neuroepithelioma gliomatosum im Sinne Rosenthals entwickelt, der sich bis unterhalb des Brustsegments fortsetzt und am unteren Pol eine apoplektische Zyste enthält. Kurz darunter entwickelt sich unter Abnahme des Gesamtvolums des Rückenmarks ein gliomatöser Stift mit zentraler Höhlenbildung, der sich durch sieben Segmente in einer Länge von 12 cm fortsetzt. Zwischen 9. und 10. Segment beginnt eine neue Höhlenbildung in einem Gliastift, die bald einer soliden Bildung Platz macht, dann wieder Höhlenbildung zeigt und zum Schluß im untersten Sakralmark in einen soliden Gliastift übergeht. Neben der langen röhrenförmigen Höhlenbildung finden sich im 8. Halssegment mehrere Spalten, die offenbar auf Erweichung durch Stauung zurückzuführen sind. Außerdem finden wir mehrere Höhlenbildungen durch Blutung und im 5. Brustsegment eine große bindegewebig ausgekleidete Höhle, die mit dem Gliom nichts zu tun hat und sich nur auf eine Länge von $2^1/_2$ cm erstreckt. Ob diese Höhle den Rest eines vollkommen erweichten kleinen Tumors vorstellt, oder vielleicht ein erweitertes Lymphgefäß ist, kann ich nicht entscheiden. Die Höhlen sind alle bindegewebig oder gliös ausgekleidet; eine epitheliale Auskleidung habe ich mit Ausnahme der im Gebiet des großen zellulären Tumors eigentümlichen Anordnung der Zellen um größere oder kleinere Lücken nicht feststellen können“.

Noch besonders wird darauf hingewiesen, daß sich markhaltige Nervenfasern und Nervenbündel an ganz ungewöhnlichen Plätzen im Rückenmark finden, die als Entwicklungsanomalien zu deuten sind, wie auch die ungewöhnlich zahlreichen Ependymhaufen in der Gegend des Zentralkanals. Es darf die Entstehung der zellulären Geschwulst an der Stelle eines primär vorhandenen harten Glioms vom Typus der ausgereiften Zellen angenommen werden. Jedenfalls spielen bei derartigen Gliomen ätiologische kongenitale Entwicklungsstörungen eine große Rolle.

Simons (44) teilt klinisch und anatomisch einen Fall mit, der neben fast vollkommener rechtseitiger Hemianopsie und sonst nicht erheblich verändertem Augenhintergrund im übrigen die Erscheinungen eines rasch wachsenden Tumors bot, dessen Sitz im Tiefmark der hinteren Hälfte der linken Hemisphäre zu postulieren war. Bei der Sektion ergab sich dort ein sehr kernreiches Gliom bzw. Gliosarkom, und zwar hat der Tumor den linken Sehnerven völlig durchwachsen und im rechten Sehnerven war mikroskopisch nur noch ein kleiner Teil des Querschnitts normal.

Fischer (17) bespricht zunächst bei seinen Betrachtungen über das Wesen und die Benennung der Gliome (Neuroblastome) des Auges

die Tatsachen, die diese Tumoren als eine Mißbildung der Retina erscheinen lassen. Sodann wird hervorgehoben, daß sich in diesen Tumoren mit der Golgi-Cajalschen Methode embryonale Neurogliazellen und Spinnenzellen feststellen lassen, welche die Hauptmasse und Grundelemente des Tumors ausmachen und daß sich daneben nach Greeff auch Ganglienzellen finden, die zwischen den Neurogliazellen eingestreut sind. Auch letztere sind von embryonalem Typus. Alle Untersuchungen weisen darauf hin, daß diese Tumoren aus Anlagezellen der nervösen Substanz, d. h. aus den primitiven Neuroblasten, wie sie His genannt hat, hervorgehen. Folgerichtig müssen wir deshalb die bisher Gliome oder Neurogliome oder Ganglio-Glioneurome genannten Tumoren der Retina Neuroblastome nennen. Die Tumoren entsprechen weder histologisch noch biologisch den Gliomen des Gehirns. Sie sind im Gegensatz zu diesen stets enorm zellreich, bestehen aus kleinen, offenbar sehr hinfälligen Rundzellen, neigen zu frühzeitiger Nekrose, Zerfall und zu Blutungen. Typische Gliazellen enthalten sie nicht, was auch Leber betont. Charakteristisch für ihre histologische Zusammensetzung sind die Rosetten, wie sie sich in der embryonalen und regenerierenden Retina ebenfalls finden, und nicht selten enthalten sie rudimentäre Ganglienzellen. Damit allein wäre schon der Beweis erbracht, daß wir die Geschwulst als Neuroblastom aufzufassen haben. Denn selbst wenn die Tumorzellen stets oder in manchen Fällen echte Glia bilden, sind Gliazellen doch niemals imstande, vollwertige oder rudimentäre Ganglienzellen zu produzieren. Das setzt auf jeden Fall embryonales Nervenkeimgewebe voraus.

Diese Geschwülste der Retina sind aber von den Gliomen des Gehirns abzutrennen und zeigen weitgehende Analogien zu den Neuroblastomen des Sympathikus. Diese Analogien bestehen einmal in dem histologischen Bau, dann in dem biologischen Verhalten beider Geschwulstarten. Beide treten stets im frühesten Alter auf, beide sind stets bösartig, machen frühzeitig Metastasen und sind meistenteils primär-doppelseitig. Nach allem sind beide Geschwulstarten als Neuroblastome zu bezeichnen.

Hertz und **Secher** (26) besprechen klinisch und anatomisch einen interessanten Fall von Neuroblastoma sympathicum congenitum, der kombiniert war mit den Erscheinungen der Addisonschen Krankheit. „Es handelt sich um einen 16 Monate alten Knaben, der wahrscheinlich seit der Geburt eine Geschwulst seiner Leber und seiner linken Nebenniere hatte, welch letztere ursprünglich für eine vergrößerte Milz gehalten war. Die Lebergeschwulst wuchs wahrscheinlich in den ersten Monaten bis zum vierten bis fünften Lebensmonat des Kindes und hat alsdann regelmäßig an Größe abgenommen bis zum Alter von einem Jahre, um sich später unverändert zu halten. Der Tumor der linken Nebenniere begann dagegen erst rapide zu wachsen, als das Kind dreizehn Monate alt war. Von $^1/_2$ Jahr bis ungefähr einem Monat vor dem Tode hat man überall am Körper eine Bronzefärbung der Haut wahrgenommen.

Bei der Sektion fand sich u. a. ein Tumor der linken Nebenniere, vergrößerte Glandula längs der Aorta, eine 420 g schwere Leber mit Narbeneinziehung und herdförmigen kleinen Partien in der Leber, die zum Teil bindegewebsreich erscheinen. Die rechte Nebenniere fällt durch ein breiteres und sehr blutreiches Marklager mit vermehrter Bindegewebszeichnung auf. Bei der linksseitigen Nebennierengeschwulst handelt es sich um ein typisches Neurozytom oder Neuroblastom, dessen Zellen von unreifen Sympathikuszellen in der Marksubstanz der Nebenniere ihren Ausgang nahm. Bei der rechten Nebenniere ist eine ausgedehnte Aplasie der Marksubstanz festzustellen. Anstatt der normalen Markzellen findet sich ein loses Bindegewebe-

netz mit einer sehr reichlichen Vaskularisierung des ganzen zentralen Teils der Drüse, während man in den peripheren Verzweigungen die Partien zwischen der Rindensubstanz von normal aussehendem Markgewebe angefüllt sieht.

In den vergrößerten Glandeln längs der Aorta findet sich als Metastase des Nebennierentumors eine Entwicklung sarkomatösen Gewebes mit zahlreichen rundlichen Zellen, die Entwicklung einer Reihe Bindegewebe und starker Gefäßreichtum; also ein Bild, das der Hauptgeschwulst sehr entspricht; Nekrosen sind nicht entwickelt. Auch die metastatische Geschwulst in der rechten Niere hatten diesen Bau.

Auch in der Leber fanden sich die gleichen Tumormetastasen, die aber zum Teil Erscheinungen boten, die als spontane Heilungen dieser Geschwülste aufgefaßt werden müssen. Die Erscheinungen der Addisonschen Krankheit hängen zweifellos mit der Erkrankung der beiden Nebennieren zusammen. Die Ursache des relativ langsamen Verlaufs der Krankheit in diesem Falle ist wohl teils in dem Umstande zu suchen, daß die Geschwulst der Nebenniere, von der man annehmen muß, daß sie angeboren war, lange Zeit sich nur sehr langsam entwickelt hat, und teils darin, daß die Metastasen in der Leber schnell verfielen und vom zirrhotischen Bindegewebe ersetzt sind. In einem gegebenen Zeitpunkt hat die Geschwulst der Nebenniere dann angefangen, rapide zu wachsen und hat gleichzeitig mit der eingetroffenen Kachexie und den entstandenen Komplikationen den Tod beschleunigt."

Fahr (16) schildert die pathologisch-anatomischen Untersuchungsergebnisse zweier sehr bemerkenswerter hypophysärer Fälle. Ausgehend von der von Simmonds aufgestellten Kachexie hypophysären Ursprungs schildert Fahr den Krankheitsverlauf bei einer Frau, welche nach einer langen Entzündung mit Nervenfieber im 24. Jahre Menopause zeigte und von dieser Zeit an leidend war. Sie hatte längere Jahre täglich Erbrechen von Schleim und Galle und im 50. Lebensjahre traten Krämpfe auf, die sich durch Ohrensausen anzeigten und etwa drei Stunden anhielten und die ihre Einlieferung ins Krankenhaus veranlaßten. Klinisch zeigte sich vornehmlich Pupillenstarre, Blutdruck 125, Hämoglobingehalt 61 und Eosinophilie bei negativem Blut-Wassermann. Die Patientin starb im Anschluß an Anfälle. Bei der mikroskopischen Untersuchung der Organe fand sich einmal eine allgemeine, Rinde und Mark ziemlich gleichmäßig betreffende Atrophie der Nebennieren, außerdem war die makroskopisch nicht sichtlich veränderte Hypophyse mikroskopisch deutlich erkrankt. „In größtem Ausmaß erwies sich der Vorderlappen umgewandelt in ein lockeres, äußerst kernarmes Bindegewebe, das vielfach Verkalkungen zeigt und von einzelnen Blutungen durchsetzt ist. Das Infundibulum ist in einen dicken, bindegewebigen Stiel verwandelt. Zwischen dem Bindegewebe sieht man vielfach weitmaschige Hohlräume, die bei oberflächlicher Betrachtung an das Bild des Lymphangioms erinnern, doch fehlt eine endotheliale Auskleidung der Hohlräume. Die Gefäße zeigen außer mäßiger Wandverdickung an einzelnen Arterien nichts Bemerkenswertes. Bei genauer Durchmusterung des in Serienschnitten untersuchten Organs bemerkt man dann, daß die Zerstörung des Vorderlappens doch nicht so hochgradig ist, wie in den Fällen von Simmonds, E. Fränkel und Schlagenhaufer; es finden sich noch Nester von Hypophysenzellen, die stellenweise groß genug sind, um am gefärbten Präparat schon makroskopisch hervorzutreten, und zwar sind in diesen Zellnestern sowohl Hauptzellen wie chromophile Zellen erkennbar. Die Neurohypophyse zeigt reichlichen Gehalt an dunklem Pigment, im übrigen ist sie gut erhalten."

Auch dieser Fall lehrt den innigen Zusammenhang zwischen Hypophyse und Genitalsphäre, und daß der Schwund des drüsigen Hypophysenanteils zum Tode führt.

In einem zweiten Falle, der klinisch keinerlei hypophysäre Erscheinungen gezeigt hatte und an einem Plattenepithelkrebs des Rachens zum Tode gekommen war, zeigte sich, daß die Hypophyse völlig in den Tumor aufgegangen war. Bei der histologischen Untersuchung konnte dargetan werden, daß der Tumor reichlich drüsiges Hypophysengewebe aufwies, und daß er von der Hypophyse seinen Ausgang genommen und von da nach unten in den Rachen hineingewachsen war. Von der Neurohypophyse konnte nirgends eine Spur nachgewiesen werden. Trotzdem fehlte jegliche Erscheinung einer Dystrophia adiposo-genitalis.

Probst (36) teilt drei Fälle von echter Mikrozephalie mit, welche zur Lehre von den Entwicklungshemmungen des Gehirns einen bemerkenswerten Beitrag darstellen. Im ersten Falle einer 20jährigen Idiotin mit Mikrozephalie, den Zeichen der Rachitis, starken Kontrakturen und tiefstehender Idiotie handelt es sich um eine Mikrozephalie mit Mikrogyrie und Heterotopie der grauen Substanz und einem suprakallösen Balkenlängsbündel. Der zweite Fall einer 15jährigen Idiotin (Vater Potator) mit epileptischen Krämpfen und starken Kontrakturen an den unteren Extremitäten zeigte eine Mikrozephalie mit Mangel der Kommissurenfasern des Balkens, Mikrogyrie und Heterotopie der grauen Substanz und die Entwicklung eines Balkenlängsbündels. Der dritte Fall einer $3^1/_2$ jährigen tiefstehenden Idiotin war anatomisch charakterisiert durch eine Mikrozephalie mit Makrogyrie ohne Heterotopie der grauen Substanz mit Verkürzung des Balkens und Entwicklung eines suprakallösen Längsbündels. Alle die anatomischen Störungen werden als Ausdruck der Entwicklungshemmungen und Wachstumsstörungen der Keimanlage aufgefaßt.

Kohlhaas (32) erhob bei der Sektion eines Soldaten, der zwei Jahre lang im Felde in vorderster Linie gestanden und nie irgendwelche neurologische Ausfallssymptome gezeigt hatte und an Gasbrand nach Zertrümmerung des Oberkiefers gestorben war, folgenden Befund, der lehrt, daß ein angeborener oder sehr früh erworbener Fehler einer Kleinhirnhälfte keine bemerkbaren Störungen für das spätere Leben, insbesondere keine Störungen der Statik hervorzubringen braucht. „Großhirn beiderseits in Furchen, Windungen, Ganglien und Höhlen regelrecht entwickelt. Linke Kleinhirnhälfte und Wurm regelrecht, ebenso die beiderseitigen Kleinhirnschenkel nebst vierter Gehirnkammer. Die rechte Kleinhirnhälfte ist nur ein Drittel so groß als die linke. Ihre Windungen und Furchen wie auch ihre Durchschnitte, die Zeichnung des Lebensbaumes sind genau wie links, nur alles in demselben Verhältnis um zwei Drittel kleiner. Es finden sich weder auf der Oberfläche noch auf dem Durchschnitt irgendwelche Narben oder Erweichungen. Das Hinterhauptsbein weist entsprechend der mißgestalteten Kleinhirnseite eine etwa auf ein Drittel der anderen Seite verkleinerte Hinterschädelgrube auf. Auffallende Verdickung der Hinterhauptsschuppe oder hügelige Knochenverdickungen an der Grundfläche der hinteren Schädelgrube, auf deren Vorkommen Anton besonders bei Entwicklungsstörungen des Kleinhirns hinwies, fehlen. Auch sonst fanden sich am Körper keinerlei Mißbildungen oder Entwicklungshemmungen, wie Spina bifida, deren Erscheinen oft mit Gehirnmißbildungen einhergeht.“

Brun (10) hat in einer umfangreichen und sehr wertvollen Arbeit seine Untersuchungsergebnisse in 15 Fällen von Bildungsfehlern des Zerebellums zusammengestellt und unter ausgiebiger Heranziehung embryo-

logischen und phylogenetischen Vergleichsmaterials und unter weitgehender Berücksichtigung der einschlägigen Kasuistik, wie auch der Literatur über Mißbildungen anderer Teile des Zentralnervensystems, die sich aus seinen Untersuchungen ergebenden Folgerungen kritisch beleuchtet. Die einzelnen Kapitel bringen jeweils klare Zusammenfassungen des anatomischen Untersuchungsergebnisses; am Schlusse der Arbeit hat Brun nochmals die entwicklungspathologischen Ergebnisse zusammengefaßt.

Es seien die vornehmlichsten Ergebnisse hier angeführt, da sie sowohl teratologisch wie auch klinisch von großer Bedeutung sind.

„Die Bildungsfehler des Kleinhirns sind in der großen Mehrzahl der Fälle mit entsprechenden Entwicklungsstörungen innerhalb anderer Teile des Zentralnervensystems, ja sogar peripherer Organe verknüpft, deren Schwere und Ausdehnung derjenigen des Zerebellums im großen und ganzen parallel geht. Sie beruhen somit in der großen Mehrzahl der Fälle nicht auf einer lokalen, sekundär-pathologischen Schädigung der Kleinhirnanlage allein, sondern sie sind Teilerscheinungen einer allgemeinen Entwicklungsstörung der gesamten Keimanlage und als solche im Prinzip nicht sekundär-pathologischer, sondern primär-endogener Natur. Sie entsprechen im Prinzip Entwicklungshemmungen, d. h. fixierten Phasen der normalen Ontogenie, wobei indessen das morphologische Endresultat in der Regel durch eine Reihe weiterer, sekundärer Prozesse kompliziert und so das Bild der „reinen Entwicklungshemmung“ mehr oder weniger verwischt wird.

Als primäre pathologische (teratogene) Momente, welche zu solchen endogenen Störungen des normalen Entwicklungsablaufs führen können, kommen in Betracht:

A. Hereditäre Momente, eventuell im Sinne eines sogenannten „erblichen Krankheitsgens“. Auf dieser Basis könnten die hereditären und familiären Systemerkrankungen des Kleinhirns und der Kleinhirnanteile, wie die Mariesche Form der Friedreichschen Krankheit, die Nonnesche Krankheit, die Atrophie olivo-ponto-cérébelleuse von Dejérine und Thomas, die Atrophie olivo-rubro-cérébelleuse von Léjonne und Lhermitte ihre Erklärung finden. Die bei diesen chronischen Erkrankungen fast stets zu findenden Zeichen einer leichten histogenetischen Entwicklungshemmung (allgemeine Hypoplasie der Hirnanlage, Persistenz temporärer embryonaler Rindenschichten, mangelhafte Entwicklung gewisser spätreifender Elemente wie der Purkinjeschen Zellen, ja selbst Perversionen der Tektonik u. dgl. sprechen entschieden dafür, daß dieselben auf der Grundlage einer Entwicklungsstörung ihren Ursprung nehmen.

B. Toxische Keimesschädigungen (wohl bei der großen Mehrzahl der Mißbildungen im engeren Sinne), und zwar:

a) Vergiftung der Keimzellen in der präkonzeptionellen Phase (Blastophthorie von Forel).

b) Vergiftung des Embryos durch exogene und endogene (Stoffwechsel)-Gifte.

Die teratogene Wirkung bzw. der morphologische Endeffekt dieser Noxen hängt von einer ganzen Reihe verschiedenartiger Faktoren ab, die sich meist in der mannigfachsten Weise kombinieren. Unter diesen Momenten dürften namentlich die folgenden eine Rolle spielen:

a) Die Intensität (Virulenz) der toxischen Einwirkung, der Zeitpunkt ihres Einsetzens in der Ontogenese und ihre Dauer. Je intersiver und frühzeitiger die Noxe einsetzte, um so schwereren und frühembryonaleren Charakter wird natürlich auch die resultierende Mißbildung haben.

b) Die Art und der Umfang allfälliger, regulativer, plastischer und kompensatorischer Vorgänge innerhalb der in ihrer Entwicklung primär beeinträchtigten Hirnteile: „Regulative Selbstdifferenzierungen" (Roux) einzelner Elemente oder ganzer Verbände, plastische Neubildungen („Hetero- und Syngenesien"), kompensatorische Hyperplasien einzelner Teilanlagen, kompensatorische Leistungen von seiten des Gliagewebes.

c) Sekundäre pathologische Prozesse innerhalb der mißbildeten Anlagen, insbesondere abnormes Gefäßwachstum mit den dabei unvermeidlich eintretenden Zirkulationsstörungen (Blutungen, Thrombosen) und ihren sekundären bzw. tertiären Folgen: sogenannte „fötale Atrophie", Sklerose (sekundäre Ulegyrie), sogenannte „pathologische Mikrogyrie" (Kotschetkowa); aber auch entzündliche (toxische) Reizung der Plexus chorioidei mit nachfolgender Hypersekretion (hydrozephalischer Flüssigkeitsansammlung), welche ihrerseits wieder zu sekundären Störungen des Entwicklungsablaufs und zu sekundären pathologischen Prozessen (Druckatrophie u. dgl.) führen kann.

Die unmittelbare Wirkung der toxischen Schädigung des Embryonalgewebes äußert sich in allen Fällen zunächst als eine Hemmung des durch endogene Gesetze (Erbmneme-Semon) bestimmten Entwicklungsablaufes, und zwar dürfte diese Zusammenwirkung durch folgende Momente zustande kommen:

A. Durch direkte Elimination zahlreicher Bildungszellen bzw. Elemente der Keimschicht (der ependymären Matrix) infolge Blastolyse Werber;

B. durch Herabsetzung der Vitalität der überlebenden Elemente. Und zwar wird sich diese Herabsetzung je nach der Phase der Ontogenese geltend machen können als

a) Herabsetzung oder Aufhebung der Teilungsenergie der Elemente der primären (ependymären) und sekundären (kortikalen) Matrix, oder als

b) Herabsetzung der Wanderenergie der von der Matrix gelieferten indifferenten Bildungszellen, oder endlich als

c) Herabsetzung oder Aufhebung der Differenzierungsfähigkeit derselben (Hemmung der morphogenen Ekphorie-Semon).

Das unter A sowie unter B, a genannte Moment wird zu einer allgemeinen Verarmung der Embryonalanlage an dem nötigen Bildungsmaterial führen und somit Aplasie bzw. Hypoplasie bewirken. Wirkt außerdem noch der unter B, c erwähnte Faktor mit, so wird eine morphogenetische Entwicklungshemmung erfolgen. Störungen der Wanderenergie endlich (B, b) werden vorzugsweise zu den als Dysplasien oder Dysgenesien bezeichneten tektonischen Mißbildungen Anlaß geben, zu denen sich bei Mitbeteiligung des Faktors B, c noch mehr oder minder schwere histogenetische Entwicklungshemmung gesellt. Alle diese Formen von Entwicklungsstörung können durch eine schon ab ovo bestehende (z. B. blastophthorische) Keimschädigung hervorgebracht werden, welche (im Sinne einer primären Adynamie des Keimes) den gesamten sukzessiven Entwicklungsablauf fortwirkend beeinflußt. Das morphologische Endresultat, namentlich auch mit Bezug auf die Frage, in welcher Phase der Ontogenese ein mehr oder minder kompletter Entwicklungsstillstand eintritt, hängt also hauptsächlich von der Intensität der primären teratogenen Schädigung ab. Zur Erklärung eines Entwicklungsstillstandes in einer bestimmten Phase braucht nicht notwendig angenommen zu werden, daß die betreffende Schädlichkeit erst in dieser Phase einsetzte.

Echte primäre Agenesie des Kleinhirns kommt nur bei schwerster allgemeiner Entwicklungshemmung der gesamten Medullaranlage (Anenzephalie mit Amyelie) vor. Bei schwerer partieller Entwicklungshemmung des Medullarrohrs, bei welcher sich die Basalplatte des dritten Urhirnbläschens (Rhomben-

zephalon) wenigstens teilweise differenziert hat (Pseudenzephalie Veraguths, Hemizephalie, niedere Formen der Zyklopie usw.), bleibt die Kleinhirnanlage in der Regel morphogenetisch auf der Stufe der bilateralen Anlage stehen (Amorphogenesis des Kleinhirns). Bei weniger schwerer toxischer Schädigung der Hirnanlage (Herabsetzung der Teilungsenergie der primären Matrix), welche lediglich zu einer allgemeinen Hypoplasie des Zentralnervensystems führt, kann das Paläozerebellum sich in der Regel morphologisch noch in annähernd normaler Weise differenzieren. Dagegen kommt es hier meist zu einer mehr oder weniger schweren Aplasie bzw. Hypoplasie des Neozerebellums und der neozerebellaren Kleinhirnanteile, indem das spärliche von der ependymären Matrix nachgelieferte Bildungsmaterial nicht mehr zur Morphogenese auch dieser phylogenetisch spät zur Entwicklung gelangenden Teile ausreicht. Die so entstehende, scheinbar elektive „phylogenetische Systemaplasie“ des Neozerebellums und der neozerebellaren Anteile des Hirnstammes erklärt sich somit aus der Tatsache, daß das Neozerebellum nicht nur phylogenetisch, sondern auch ontogenetisch zu denjenigen Abschnitten der Hirnanlage gehört, die sich mit am spätesten differenzieren, so daß dasselbe von einer allgemeinen Adynamie der Keimentwicklung naturgemäß auch am schwersten in Mitleidenschaft gezogen wird.

Bei verhältnismäßig leichter toxischer Schädigung der Keimanlage — eventuell auch bei relativ spätem Einsetzen der Noxe — kann die grobe Morphogenese des ganzen Kleinhirns sich (bis auf eine mehr oder minder hochgradige Hypoplasie) annähernd normal vollziehen. Das Bildungsmaterial beginnt hier erst in relativ späten Phasen der Ontogenese in seiner Vitalität zu erlahmen, nämlich erst in der Phase der Wanderung und der histotektonischen Differenzierung der Elemente. Dysharmonien im normalen Rhythmus des Entwicklungsablaufs während dieser Phasen müssen vornehmlich zu Dysplasien der Rindenentwicklung führen. Das elektive Befallensein phylogenetisch jüngster Produkte der Medullaranlage (Neozerebellum), das wir auch bei diesen Formen von Entwicklungsstörung zumeist beobachten, erklärt sich in ähnlicher Weise wie bei den oben erwähnten „Systemaplasien“.

Die bei solchen „phylogenetischen Systemaplasien“ meist zu konstatierende mangelhafte Ausbildung der neozerebellaren Kleinhirnanteile darf nicht mit sekundärer Atrophie oder Degeneration verwechselt werden; — vielmehr handelt es sich da im Prinzip um korrelative Entwicklungshemmungen. Entwicklungsdynamisch sind hier zwei Formen zu unterscheiden:

a) Primär-korrelative Entwicklungshemmungen (korrelative Entwicklungshemmungen im engeren Sinne): Die gleiche primäre Noxe, welche zur Aplasie des Neozerebellums führte, bewirkt auch einen mit der letzteren parallel gehenden frühzeitigen morphogenetischen Entwicklungsstillstand derjenigen subzerebellaren Strukturen, deren Morphogenese derjenigen des Neozerebellums zeitlich vorangeht oder spätestens gleichzeitig mit letzterem erfolgt. Solche Strukturen werden somit zwar angelegt sein, aber morphogenetisch auf einer frühen Embryonalstufe verharren, wobei sie sich indessen histotektonisch unter Umständen noch weitgehend nachdifferenzieren können. Beispiel: Die morphogenetische Entwicklungshemmung (embryonale Segmentierung) der lateralen (neozerebellaren) Abschnitte der Nuclei dentati.

b) Sekundär-korrelative Entwicklungshemmungen (korrelative Aplasien und Hypoplasien). Hierher gehört beispielsweise die schwere Aplasie des Brückengraus, wie sie in den Fällen I und II beobachtet wurde, und bei welcher nicht allein die Morphogenese, sondern auch die histotektonische Differenzierung der betreffenden abhängigen grauen Masse unterbleibt. Die

Erscheinungen dieser Kategorie lassen sich nicht als bloße Parallelwirkungen der nämlichen Urnoxe erklären, vielmehr dürfte es sich bei der Aplasie dieser spät reifenden Kleinhirnanteile um eine sekundäre Hemmung der morphogenen Ekphorie handeln (Wegfall der morphogenen Reizwirkungen, welche die Entwicklung der funktionsverwandten Neozerebellarrinde normalerweise auf die Differenzierung dieser abhängigen Strukturen ausübt). Im gleichen Sinne ist wohl die in den Fällen X und XI beobachtete elektive Störung der Rindenentwicklung innerhalb ontogenetisch junger Abschnitte hemiatrophischen Neozerebellums (Tonsille) bei korrelativer Fötalatrophie der kontralateralen Kleinhirnhemisphäre nach einseitigem, fötal entstandenem Großhirndefekt zu erklären.

Die bei sämtlichen Formen von Entwicklungshemmung ausnahmslos zutage tretende Fähigkeit einzelner Elemente oder ganzer Verbände, sich nicht nur histologisch, sondern u. U. sogar architektonisch bis zur vollen Reife zu differenzieren — selbst innerhalb heterotopisch gebauter Bezirke oder solcher Hirnteile, deren Morphogenese nicht über das Stadium der ersten Anlage hinausgediehen ist —, diese weitgehende Fähigkeit zur Selbstdifferenzierung auch unter ganz abnormen mechanischen Bedingungen beweist meines Erachtens, daß die wesentlichen Erregungen, welche die spezifische Wachstumsrichtung und tektonische Ausgestaltung der verschiedenen Embryonalanlagen bewirken, nicht von der äußeren energetischen Situation (d. h. von den äußeren mechanischen, chemischen usw. Verhältnissen der Umwelt) geliefert werden, sondern daß sie von der inneren mnemischen Struktur der Anlage selbst ausgehen: Es sind die sukzessiven morphogenen Engrammkomplexe der uralten Erbmneme der Keimzelle, welche, nach den Gesetzen der inneren phasogenen oder chronogenen Ekphorie (Semon) letzten Endes die Entwicklung des Embryos und die spezifische, jedem Organ und jeder Tierspezies allein zukommende morphologische Ausgestaltung seiner Anlagen bewirken.

Die alte, rein „entwicklungsmechanische“ (mechanistische) Richtung der Embryologie, welche die besondere Gestaltung der verschiedenen embryonalen Strukturen restlos von den aktuellen physikalischen und chemischen Bedingungen der Umwelt abzuleiten sucht, ist daher als mit den Ergebnissen der Teratologie in Widerspruch stehend abzulehnen.

Brüning (13) fand nach einer Schußverletzung des Unterkiefers ein typisches Amputationsneurom an dem Nervus mandibularis, das sehr starke Schmerzen verursacht hatte.

Bielschowsky und **Freund** (5) besprechen in sehr eingehender Weise den histologischen Befund zweier Fälle von tuberöser Sklerose, die sich durch eine besondere Mitbeteiligung der Schwanz- und Linsenkerne an den tuberösen Prozessen auszeichneten. Namentlich der erste Fall, auf dessen klinische Einzelheiten Freund näher eingeht, war durch besondere Bewegungsstörungen, durch eine ziemlich gleichmäßige Verlangsamung aller Bewegungen, eine zu gewissen Zeiten deutlich hervortretende leichte Rigidität der Muskeln, durch ein ungewöhnlich langes Beharrungsvermögen der Gliedmaßen in den ihnen gegebenen Stellungen und eine ganz eigenartige Haltung der Finger und bizarre Verkrümmung der Finger auffallend.

Anatomisch fand Bielschowsky in beiden Fällen neben den bekannten Mischgeschwülsten an den peripheren Organen tuberöse Herde im Gehirn, die namentlich im ersteren Falle sich folgendermaßen charakterisierten: „Derbe, aus dem Verlauf der Windungen vollkommen herausfallende und von seichten Furchen umgrenzte Knoten, welche auf ihrem Kuppengebiet mehr oder weniger tiefe kraterförmige Dellen und Einsenkungen aufwiesen,

und sogenannte hypertrophische Windungsgebiete, durch welche der typische Verlauf der betreffenden Gyri nicht verschoben wurde, und die nur als verdickte und verhärtete Abschnitte derselben imponierten. Besonders sinnfällige Herde der ersten Art fanden sich im hinteren Teil der rechten oberen Stirnwindung, im linken unteren Scheitelläppchen in unmittelbarer Nachbarschaft der hinteren Zentralwindung und in der mittleren Partie des rechten Gyrus occipitalis medius. Hypertrophische Windungsgebiete lagen im Verlauf der rechten vorderen Zentralwindung, und zwar im Bereich der Armregion, in der mittleren Partie des rechten Gyrus frontalis sup. und an der basalen Fläche beider Schläfenlappen. Im allgemeinen waren beide Arten von Herden nur in relativ mäßiger Zahl vorhanden. Als auffällig muß der Umstand hervorgehoben werden, daß auch die normal aussehenden Windungsgebiete beider Großhirnhemisphären für den palpierenden Finger derber erschienen, als es unter gewöhnlichen Verhältnissen der Fall ist. Eine weitere Merkwürdigkeit bot das Gehirn insofern, als in unmittelbarer Nachbarschaft eines Knotens an einer Stelle eine deutliche primäre Mikrogyrie vorlag, und zwar gilt dies von der Nachbarschaft des erwähnten Herdes am rechten Gyrus frontalis superior. Der proximalwärts an diesen Herd angrenzende Abschnitt der ersten Stirnwindung war von zahlreichen, ganz unregelmäßig angeordneten seichten und ganz kurzen Furchen eingekerbt, so daß die Oberfläche ein grobhöckeriges Aussehen erhielt, so daß der betreffende Windungsabschnitt einen doch nur wenig gegliederten Eindruck erweckte. Genau genommen handelt es sich also um eine Verbindung von Polygyrie mit Pachygyrie, wie sie an mikrogyren Idiotengehirnen häufig beobachtet worden ist."

Mikroskopisch zeigten diese Rindenherde den bekannten für tuberöse Sklerose charakteristischen Befund. Erwähnenswert ist noch, daß auch in den normal aussehenden Windungen des Großhirns hochgradige krankhafte Proliferationserscheinungen in der Rindenglia festgestellt werden konnten, ebenso Ganglienzellmißbildungen und Ganglienzellverlagerungen. Ganz besonderes Interesse beanspruchen die festgestellten Veränderungen im Corpus striatum. Auch hier zeigten sich monströse Gliaformen, die zum Teil in Tumoren zusammenlagen, zum Teil aber auch mehr infiltrativ den ganzen Streifenhügel durchsetzten, wobei mehr spindelförmige zu breiten Streifen und Bändern angeordnete schmale Elemente vorherrschten. Namentlich in den Randzonen der Schwanzkerne fielen riesige Ganglienzellen auf. Sowohl im Nucleus caudatus als auch besonders im Putamen wurden zahlreiche Kalkkonkremente angetroffen, die als Niederschlagsprodukte aus der Gewebslymphe stammend aufgefaßt werden.

Auch der zweite Fall zeigte deutliche Veränderungen in diesem Sinne in den basalen Stammganglien, jedoch weniger hochgradig ausgesprochen.

In dem kritischen Teile werden die Beziehungen der tuberösen Sklerose zu der Westphal-Strümpellschen Pseudosklerose und zu der Wilsonschen Krankheit eingehender erörtert, ebenso die Beziehungen zur chronischen Chorea.

Nach dem heutigen Stande der Anatomie sondert **Bielschowsky** (4) die Heredodegenerationen des Zentralnervensystems in drei Gruppen, und zwar:

1. in reine Dysplasien, welche lediglich auf Störungen der Organogenese beruhen,
2. in Dysplasien mit blastomatösem Einschlag,
3. in Krankheitsformen, bei denen eine inhärente, aber erst im Laufe des postfötalen Lebens hervortretende Schwäche ganzer Organ-

gebiete oder bestimmter Elementarbestandteile in ihnen zutage tritt. Diese letzte Gruppe ist die bei weitem umfangreichste, und die ihr zugehörigen Formen lassen sich unter den Begriff „Abiotrophie" (Gowers) zusammenfassen. Sie läßt sich zwanglos in eine Reihe von Unterabteilungen gliedern.

Folgendes Schema soll das skizzierte System noch in einigen Punkten vervollständigen.

I. Reine Dyplasien (auf Störungen der Organogenese beruhende Mißbildungen).
   A. Mißbildungen des Großhirnmantels: Mikropolygyrie, Pachygyrie, Agyrie.
   B. Mißbildungen des Streifenhügels: Etat marbré.
   C. Mißbildungen der kaudalen Abschnitte des Zentralnervensystems: Mikromyelie, Syringomyelie in einzelnen Formen.

II. Dyplasien mit blastomatösem Einschlag. Tuberöse Sklerose. (Nachbarschaftsbeziehungen zum Gliom und zur Recklinghausenschen Krankheit.)

III. Abiotrophien.
   A. Abiotrophien mit blastomatösem Einschlag: Pseudosklerose (und gewisse Formen der diffusen Sklerose?).
   B. Abiotrophien mit lokaler Totalnekrose des Parenchyms.
      1. Nekrose des Putameus und Globus pallidus. (Wilsonsche Krankheit und progressiver Torsionsspasmus.)
      2. Nekrose der Globi pallidi. (Bisher ganz vereinzelt beobachtet — Fall Fischer.)
   C. Abiotrophien mit elektiver Nekrobiose der Ganglienzellen.
      1. a) Universelle gleichmäßige Zelldegeneration in allen Teilen des Zentralorgans, gelegentlich einschließlich der Sinnesepithelien: Infantile (subakute) amaurotische Idiotie.
         b) Universelle Zelldegeneration mit besonderer Beteiligung bestimmter Organgebiete: Juvenile (chronische) Form der amaurotischen Idiotie mit ausgesprochener zerebellarer Atrophie.
      2. Elektive Degeneration der Zellen distinkter Organgebiete (Systemerkrankungen im engeren Sinne):
         a) des Nucleus caudatus und Nucl. lentiformis (die chronische Chorea),
         b) der Zerebellarsysteme (zerebellare Heredoataxie in mannigfaltigen Modifikationen),
         c) des kortiko-motorischen Systems (spastische Spinalparalyse, amyotrophische Lateralsklerose, spinale Muskelatrophien).

C. und **O. Vogt** (50) gehen von der Differenzierung von Bewegungsstörungen aus, welche ihren Sitz im Corpus striatum (Nucleus caudatus und Putamen) haben. Pathologisch-anatomisch lassen sich bei diesen Prozessen bisher vier Formen abgrenzen. Die erste Form ist der Status marmoratus von C. Vogt, eine mit Volumenreduktion einhergehende Veränderung des Striatums, welche dadurch charakterisiert ist, daß im Striatum nesterförmig die normalen Ganglienzellen fehlen und an ihrer Stelle ein normalerweise nicht vorhandener Filz feinster markhaltiger Fasern auftritt; so bekommt das Striatum ein marmoriertes Aussehen. Aus der Tatsache, daß sich sonst niemals Markfasern an Stelle früher vorhandener und dann untergegangener Ganglienzellen finden, erscheint der Schluß berechtigt, im Etat

marbré eine Mißbildung zu sehen im Sinne einer Dysplasie. Für diese Störung sind die Muskelspasmen ohne jede Lähmungserscheinung charakteristisch, die im allgemeinen als Littlesche Starre bezeichnet werden. Sehr häufig finden sich dabei noch unwillkürliche Bewegungen vom Charakter der Athétose double.

Als zweite Form wird der Status fibrosus aufgestellt, welcher im Corpus striatum zu einer elektiven Nekrose der Ganglienzellen und feinsten Nervenfasern und dadurch zu einem starken Zusammenrücken der erhaltengebliebenen groben Markfasern führt. Dieser Prozeß hat zur Folge, daß das sehr stark geschrumpfte Striatum im Markfaserbild normal faserreich erscheint. Das für den Status fibrosus charakteristische klinische Krankheitsbild besteht demnach in einer erst bei Erwachsenen auftretenden, sehr langsam progressiven bilateralen Chorea, die nicht mit psychischen Störungen verknüpft zu sein braucht, vielfach hereditär ist, aber ohne Leberveränderungen verläuft. Es sei noch hervorgehoben, daß die „choreatischen" Bewegungen stets relativ langsam verlaufen und öfter athetotischen sehr nahe kommen.

Als dritte Form wird die progressive totale Nekrose des Striatums angeführt. Es handelt sich in diesen Fällen um einen derartigen Untergang aller Gewebe, daß die Einschmelzung dieser zu einer mehr oder weniger ausgeprägten Bildung von Hohlräumen führt. Auch hier greift die Erkrankung wenigstens sehr oft auf den Globus pallidus über. Zu dieser Gruppe gehört Thomallas Fall sowie die Wilsonsche Erkrankung. Es ist zweifellos, daß hier noch weitere Untergruppen gebildet werden müssen, aber unser Material reicht dazu vorläufig noch nicht aus. Das Gemeinsame aller dieser Fälle scheint zu sein, daß sie im Jugendalter erkranken, daß der Prozeß subakut verläuft und wenigstens sehr häufig mit Leberveränderungen verknüpft ist.

Während die drei bisher unterschiedenen Gruppen zur Heredodegeneration in engster Beziehung stehen, gilt das von der vierten Gruppe nicht. Bei dieser handelt es sich vielmehr einfach um im Striatum gelegene Blutungen oder akute Erweichungen. Diese Gruppe zeigt deshalb auch die für alle akuten Hirndefekte charakteristischen Merkmale des ziemlich plötzlichen Auftretens und der bald beginnenden und mehr oder weniger weitgehenden Besserung, sofern dieselbe nicht durch neue Insulte gestört wird. Außerdem sind, wie wir schon oben erwähnt haben, die hierher gehörenden Erkrankungen dadurch charakterisiert, daß die Spasmen und Zuckungen da, wo zunächst nach dem Insult eine Lähmung vorhanden ist, erst hervortreten, wenn sich die letztere zurückbildet. In dieser Gruppe überwiegen außerdem die unilateralen Erkrankungen. Leberveränderungen fehlen natürlich. Das striäre Syndrom kann in dieser Gruppe unter der speziellen Form der unkomplizierten reinen Starre (Löwy), spastischer Zustände mit Athetose oder Chorea oder des Zustandsbildes der Paralysis agitans in Erscheinung treten. Zirkumskriptere Erkrankungen zeitigen mehr oder weniger isoliert Pseudobulbärsymptome, Zwangslachen und Zwangsweinen oder la marche à petits pas.

Schließlich wird noch auf die Wichtigkeit solcher Feststellungen bezüglich der klinischen und funktionellen Wertigkeit der einzelnen Hirngebiete und ihre Bedeutung für den klassifikatorischen Wert der pathologischen Anatomie hingewiesen.

Zur Kenntnis des extrapyramidalen motorischen Systems teilt **v. Stauffenberg** (46) folgenden Fall mit: „Bei einem gesunden, kräftigen, höchst intelligenten Mann aus gesunder Familie treten allmählich Erschwerungen der

Sprache auf, so daß schwierigere Worte nicht mehr glatt artikuliert werden können, zugleich macht sich eine gewisse Ungeschicklichkeit der Bewegungen bemerkbar. Auch die Schrift wird zitterig und unregelmäßig. Im Laufe der Jahre nehmen diese Störungen immer mehr zu, so daß anfangs der Gedanke an progressive Paralyse auftaucht; die Steifigkeit und Unsicherheit der Glieder nimmt im Laufe von Jahren so sehr zu, daß der Gang nahezu unmöglich und der Kranke an das Haus gefesselt wird. Dabei sind alle Einzelbewegungen möglich. Allmählich werden die Arme steif und geraten bei jeder Innervation in vertrackte Stellungen, die willkürlich schwer gelöst werden können. Dabei ist bis ein Jahr vor dem Ende die Erhaltung des Gleichgewichts noch so weit möglich, daß einige Stufen ohne fremde Hilfe erstiegen werden können. Immer mehr jedoch wird die Koordination der einzelnen Körperabschnitte gestört. Jeder Versuch zu gehen, aufzustehen usw. bewirkt sofort eine extreme Spannung aller Muskeln, die an sich schon die normalen Kompensationsbewegungen unmöglich machen. Die Sprache wird immer undeutlicher, unregelmäßig, spastisch, explosiv, bald überstürzt, bald langsam, bis endlich nur mehr gutturale Laute hervorgestoßen werden können. Dazu treten Störungen des Schluckaktes und des Kauens, der Mund bleibt meist offen stehen, die Miene ist starr, der Lidschlag selten. Dabei können jedoch, wenn auch mühsam, sowohl mit den Extremitäten, als mit der Gesichts- und Zungenmuskulatur alle einzelnen Bewegungen ausgeführt werden. Es bestehen weder Parese, noch eigentliche Spasmen oder Kontrakturen. In völliger Ruhe ist die Muskulatur, außer an den Händen, die in der letzten Zeit meist zur Faust geballt oder mit einigen Fingern in Hyperextension gehalten werden, schlaff. Die elektrische Erregbarkeit der Muskeln, namentlich im Gesicht, ist etwas erhöht, die Reflexe sind normal. Störungen der Sensibilität oder der Trophik fehlen gänzlich, die Stimmung ist stark depressiv, Intelligenz ist eingeengt, aber nicht wesentlich gestört. Tremor trat nicht auf. Subjektiv bestand nur das Gefühl hochgradiger Schwäche. In den letzten Jahren setzten Blasenstörungen ein, die zu einer chronischen Zystitis führten. Der Tod wurde durch eine Bronchopneumonie herbeigeführt.

Bei der anatomischen Untersuchung fand sich eine hochgradige Atrophie des Kleinhirns, „das im ganzen in seinem Volumen etwa um ein Drittel verkleinert ist. Die Rinde ist nur leicht verschmälert, den wesentlichsten Anteil an der Volumenreduktion hat das Mark, dessen Fasern bis auf einzelne völlig verschwunden und durch ein wellig grobfaseriges Gliagewebe ersetzt sind. In der Rinde sind die Purkinje-Zellen an Zahl, sowie an Volumen reduziert, die Körner sind ebenfalls gelichtet, besonders in den äußeren Schichten; die Molekularschicht zeigt am wenigsten Veränderungen.

Die die Purkinje-Zellen umspinnenden Fasern sind deutlich verändert; die Faserzüge in der inneren Molekularschicht sind besser erhalten, die sudanfärbbaren Substanzen sind etwas vermehrt, in manchen Ganglienzellen findet sich reichlich Pigment. Der Nucleus dentatus erscheint verschmälert, seine Zellen stark pigmentiert, auseinandergerückt und von größeren perizellulären Räumen umgeben; das Vlies und das zentrale Mark ist dicht und gut gefärbt, aber sicher im ganzen reduziert. Im Wurm sind die Markfasern noch ziemlich gut erhalten, die Rinde zeigt jedoch die gleichen Veränderungen wie in den Hemisphären. Die vorderen Kleinhirnarme sind nicht sehr wesentlich verändert. Die Brückenarme sind völlig atrophisch. Quere Brückenfasern, sowie die Brückenkerne fehlen wohl ganz: die Brücke ist zu einer die Medulla oblongata in dünner Schicht überspannenden Lamelle zusammengeschrumpft. Die Oliven sind fast in ganzer Ausdehnung hochgradig

atrophisch, nur mehr vereinzelte größere Zellen, die alle Zeichen des Verfalles aufweisen, sind im dorso-medialen Abschnitt übrig, das Mark der Oliven ist bedeutend gelichtet, die Fibrae arcuatae fehlen ganz, die Verbindungsfasern zum gleichseitigen Corpus restiforme sind nur spärlich erhalten. Das Corpus restiforme selbst erscheint verschmälert und in seinen peripheren Abschnitten aufgehellt. Der Nucleus arciformis fehlt völlig, sonst ist in der Medulla oblongata kein besonderer Befund zu erheben.

Im Rückenmark sind die Vorderhornzellen zum Teil geschrumpft, an Zahl etwas vermindert und stärker als normal pigmentiert. In den Clarkeschen Säulen ist die Reduktion der Zellen an Zahl und Volumen besonders auffallend. Eine wesentliche Aufhellung ist in keinem der Stränge nachweisbar, höchstens könnte die Kleinhirnstrangbahn als etwas heller als normal bezeichnet werden.

Der rote Kern zeigt keine auffallenden Veränderungen. Der Linsenkern erscheint beiderseits im ganzen, außer in seiner vordersten Partie an Volumen gegen die Norm etwas reduziert, im linksseitigen Putamen zeigt sich am äußeren Rande etwa das mittlere Drittel in der Längsrichtung einnehmend, ein größerer Hohlraum, etwa bohnengroß von unregelmäßiger Wandung. Auch sonst finden sich beiderseits zahlreiche, verschieden große Lakunen, deren vaskuläre Natur an manchen Stellen durch ein zentrales Gefäß angezeigt wird. Mikroskopisch besteht die Umgebung aus schlecht färbbarem detritusartigem Gewebe, in dem zahlreiche Amyloidkugeln eingelagert sind. Diese finden sich auch sonst reichlich in diesem Kern. Die Faserbündel sind deutlich vermindert und schlecht färbbar, so daß Pal-Präparate das Putamen als eine homogene gelbliche Fläche darstellen. Auch die dem Putamen außen anliegenden Fasern der Capsula externa sind erheblich reduziert, so daß das Putamen stellenweise kaum von dem Klaustrum getrennt erscheint. Im Bereich der Faserbündel innerhalb des Putamen sind die Gliakerne erheblich vermehrt und liegen hier oft in dichten Zügen. Die Zellen sind im ganzen Linsenkern hochgradig verändert, zum Teil von Lipoidsubstanz ganz ausgefüllt, zum Teil geschrumpft und von unregelmäßiger Form. Die großen Zellen im Globus pallidus zeigen ebenfalls klumpige Formen. Sehr auffallend ist die hochgradige Fettansammlung innerhalb der Zellen der kleinen Gefäße und in den perivaskulären Räumen.

Auch im Thalamus ist der Fettgehalt der Zellen ein abnormer, jedoch lange nicht so hochgradig wie im Linsenkern. Das gleiche gilt für den Nucleus caudatus. Das Stirnhirn zeigt neben einer mäßigen Reduktion der ganzen Rinde eine starke Verfettung vieler Zellen. Die größeren Ganglienzellen erscheinen zum großen Teil geschrumpft, die Nißl-Schollen sind zum Teil klumpig, die Fortsätze abnorm stark gefärbt. In der vorderen Zentralwindung fällt die Verminderung der Betzschen Zellen auf. Diese fehlen auf größere Strecken und sind im übrigen verkleinert, unregelmäßig gestaltet und stärker als normal pigmentiert. Die Capsula interna erscheint völlig intakt, ebenso der Pedunkulus."

An den Gefäßen fand sich hochgradige Intimaverdickung mit zum Teil hyalinentarteter, zum Teil verfetteter Gefäßwand.

Es wird angenommen, daß es sich in diesem Falle um eine primäre Markdegeneration in der Kleinhirnhemisphäre, vielleicht auch in den Brückenarmen handelt, die zu einer Atrophie der Kleinhirnrinde und zu einer Degeneration des Oliven- und Brückengraues führt. Das gilt wohl für alle ähnlichen Fälle, deren Benennung als olivo-ponto-zerebellare Atrophie als irreführend bezeichnet werden muß, da schon in der Reihenfolge der Aufzählung die Vorstellung erweckt wird, als sei die primäre Atrophie vor

allem in den grauen Massen der Medulla oblongata anzunehmen, was nicht nur unbewiesen, sondern direkt unwahrscheinlich ist.

In einem Schlußkapitel wird bei der anatomisch-physiologischen Betrachtung die entsprechende Literatur über die extrapyramidalen motorischen Systeme eingehend erörtert, und bei Berücksichtigung des eigenen Falles kommt der Autor bezüglich dieses Problems zu folgender Auffassung: Bei dem extrapyramidalen motorischen System steht im Zentrum der Thalamus und rote Kern, „in welchem ersteren Ausdrucksbewegungssynergien lokalisiert zu denken sind, während das zweite die Aufgabe hätte, die richtige Ansprechbarkeit der Pyramidenimpulse im Rückenmark, im Sinne einer geordneten Antagonistenhemmung und eines richtigen Ablaufes der Innervation zu garantieren. Diese beiden Zentren stehen nun von drei Seiten her unter dem Einfluß von differenten Organen, von denen allen in anderer Weise innervatorische, koordinatorische und zügelnde Einwirkungen ausgehen. Hier kommen nun im wesentlichen hemmende Einflüsse in Betracht, deren Wegfall jenen Zentren die für die fein abgestufte Arbeit des Pyramidensystems sowohl wie der anderen motorischen und koordinatorischen Organen nötige Äquilibrierung raubte, so daß Unordnung in die Gesamtleistung des Motoriums käme und die geschilderten Symptome der Irradiation und Nachdauer bei Ausfall des Linsenkern- und Stirnhirneinflusses, Verlangsamung und mangelnde Schaltung und Hemmung bei Wegfall des Kleinhirns entstünden. Wie durch Loslösung des Thalamus von der Rinde hyperästhetische Erscheinungen auftreten, so könnten gleichsam durch eine Art Stauung sensibler Einflüsse, etwa wie durch Kurzschluß, bei Befreiung des roten Kernes vom Dentatuseinfluß oder infolge Durchtrennung der zerebellothalamischen Bahnen der Eigenapparat des roten Kernes in verstärkte ungeordnete Tätigkeit geraten (Athetose).“

Das Knochensystem in seinen Beziehungen zum Nervensystem.

Ref.: Dozent Dr. Gaspero, Graz.

1. Barge, J. A. J., Die Entwicklung der Cranio-Vertebralgrenze beim Schaf. Anat. Hefte. 166. H. **55.** (2.) 415.
2. Bickel, Beatrix, Einige indonesische Schädel der Rudolf-Virchow-Sammlung. Zschr. f. Ethnol. 1917. **49.** (2/3.) 89.
3. Binnie, John Fairbairn, Congenital Elevation of the Scapula. Ann. of Surg. 1917. **66.** (4.) 488.
4. Brackert, Elliott Gray, Mixter, W. John and Wilson, John C., Fracture of the Spine. Ann. of Surg. **67.** (5.) 513.
5. Fremel, Franz, Über die Knochenleitung bei Kopfschüssen. Mschr. f. Ohrhlk. **52.** (3/4). 187 u. Med. Klinik. **14.** (48/49.) 1183—1211.

5a. Goldfarb, B., Über das Verhältnis der Fossa pituitaria zum Gesamtgehirnschädel. Lékařské Rozhledy. **7.** 40. (Böhmisch.)

6. Gould, Eric Pearce, The Bone Changes Occurring in von Recklinghausens Disease. The Quart. J. of Med. **11.** (43). 221.
7. Hallenberger, Die Lochbrüche des Schädels und ihre Bedeutung für den Gerichtsarzt. Vrtljschr. f. ger. Med. **55.** (2.) 149.
8. Hesse, Friedrich Adolf, Spina bifida cystica. Ergebn. d. Chir. **10.** 1197.
9. Hilgenreiner, H., Die Knochenatrophie nach Schußfrakturen der Extremitätenknochen und ihre diagnostische, prognostische und funktionelle Bedeutung. Bruns Beitr. **112.** (4.) 473.
10. Hoffmann, H., Schädelbasisbrüche. Vrtljschr. f. ger. Med. 3. F. **56.** 117. Suppl.
11. Honeij, James A., Tuberculosis of the Spine. Ann. of Surg. **67.** (2.) 165.
12. Kahlmeter, S., Bidrag till könne doman on spondylitis deformans. Svenska Läkaresällskapets Handlingar. **44.** (2.) 169.

13. Kolbe, Viktor, Über Ostitisfibrosa cystica am Schädel. Diss. Breslau. Nov.
14. Kren, Otto, über einen Fall chronisch-progredienten Knochenschwundes des Fußskelettes. Arch. f. kl. Chir. **110.** (1/2.) 337.
15. Lebedkin, S., Zur Frage der Entwickelung des Primordialcraniums beim Schwein (Sus scrofa). Vorläufige Mitteilung. Anat. Anz. **50.** (23/24.) 539.
16. Luxenbourg, Heinrich, Beitrag zur Kenntnis der Osteome des Schädeldaches. Dtsch. Zschr. f. Chir. **147.** (3/4.) 256.
16a. Malling, Spondylitis deformans und Nervensystem. Hospitalstitende Jahrg. 61 Nr. 10 289. (Dänisch.)
17. Mann, Max, Drei seltene Schußverletzungen (Granatsplitter an der Schädelbasis und je eine Schrapnellkugel im Mediastinum). Passow Beitr. **11.** (1/3.) 99.
18. Meyer-Hürlimann, Röntgenologische Beobachtungen. Schweiz. Korr.-Bl. **48.** (31.) 1031.
19. Müller, Ernst, Zur Frage des Sinus pericranii. Zschr. f. angew. Anat. **3.** 93.
20. Parsons, F. G., Arris and Gale Lecture on the Modern English Skull. The Lancet. I. 557.
21. Roux, Suzanne, Contribution à l'étude de la méningocèle sacrée antérieure. Rev. méd. Suisse Rom. **38.** (1.) 47.
22. Ruge, G., Rückwirkungen des frei beweglichen Zustandes der oberen Gliedmaßen auf Organe des Rumpfes. Anat. Anz. **55.** (4/6.) 81.
23. Schanz, A., Insufficientia vertebrae und Neurologie. Zschr. ges. Neur. **41.** (3/4.) 344.
24. Schwarz, Walter, Die Wirbel- u. Metamerentheorie des Schädels. II. Teil. Inaug.-Diss. Königsberg.
25. Schutz, Adolf, Anthropologische Untersuchungen an der Schädelbasis. Arch. f. Anthrop. N. F. **16.** (1/4.) 1.
26. Simons, A., Kriegsbeobachtungen. Familiäre Trommelschlegelbildung und Knochenhypertrophie. Dtsch. Zschr. f. Nervenhlk. **59.** (5/6.) 301.
27. Thoma, R., Untersuchungen über das Schädelwachstum und seine Störungen. 6. Rückblick und Schluß. Virchows Arch. **225.** (1.) 97.
28. Tietze, Alexander, Ein Fall von akuter infektiöser Osteomyelitis des Schädels nach Starkstromverbrennung. Diss. München. März.
29. Wittmaack, K., Über die normale und die pathologische Pneumatisation des Schläfenbeines einschließlich ihrer Beziehungen zu den Mittelohrerkrankungen. Jena. G. Fischer.
30. Wodak, Über Enuresis mit Myelodsplasie und Bemerkungen zur Enuresis überhaupt. Jb. f. Kinderhlk. **87.** (1.) 47.
31. Wolff, Martin, Über Halsrippen. Diss. Berlin.
32. Wolff, Ein Fall von angeborenem Schulterblatthochstand. Kasuistischer Beitrag. Fortschr. d. Röntgenstr. **23.** (1.) 26.
33. Wolz, Gertrud, Über die Lage des Ohrpunktes (Ohrachse) in Beziehung zum Schädel und zum Gehirn. Diss. Würzburg. Mai.

A. Schädel.

In seiner grundlegenden, bemerkenswert eingehenden Arbeit: Untersuchungen über das Schädelwachstum und seine Störungen kommt **Thoma** (27) zum Rückblick und Schluß. Vom reichen Inhalte verdienen einige wichtige Sachen besondere Beachtung.

Das Wachstum der Binde- und Stützsubstanzen des menschlichen Körpers, also der verschiedenen Formen des Bindegewebes, des Knorpels und des Knochengewebes erscheint unter normalen Bedingungen im wesentlichen abhängig von der mechanischen Beanspruchung. Demgemäß erklärt sich die Entstehung der primordialen, häutigen und knorpeligen Schädelkapsel durch das rasche Wachstums der embryonalen Hirnanlage, welches mechanische Zugspannungen in den umgebenden Geweben erzeugt und durch das Wachstum der Muskulatur, welches nicht nur Zug-, sondern auch Druckwirkungen in der Umgebung der Hirnanlage hervorruft. Die individuellen Besonderheiten des normalen, neugeborenen Schädels bleiben in der Regel mehr oder weniger deutlich während des ganzen Lebens erhalten

Über die Beziehungen zwischen der Schädelform und den Nahtsynostosen liegen folgende Schlußfolgerungen vor: Die mechanische Beanspruchung der Nahtsubstanz ist das maßgebende Moment, welches das Zustandekommen und das Ausbleiben der Nahtsynostose bestimmt. Die mechanischen

Beanspruchungen der Nahtsubstanz stehen jedoch in genau nachweisbaren, gesetzmäßigen Beziehungen zu der Gestalt der Schädelkapsel. Diese gesetzmäßigen Beziehungen haben zur Folge, daß diejenigen Schädelnähte häufiger und frühzeitiger verknöchert befunden werden, welche senkrecht verlaufen zu der Richtung, in der das Flächenwachstum der Schädelwand geringer war. Dagegen besitzen die Nahtsynostosen selbst keinen nachweisbaren Einfluß auf die Gestaltung der Schädelkapsel. Verfasser drängt seine Auffassung der pathologischen Schädelformen in drei Sätze zusammen: 1. Die Wachstumsstörungen des menschlichen Schädels sind entweder die Folge von Stoffwechselstörungen des Bindegewebes, des Knorpels und des Knochengewebes, oder die Folge von abnormen mechanischen Einwirkungen auf die Schädelwand oder endlich die Folge von Kombinationen dieser beiden Ursachenkomplexe. 2. Die individuellen Besonderheiten und die pathologischen Störungen der Schädelform stammen zum großen Teil aus der Fötalzeit; auffällig bei diesem Ergebnisse ist nur die Tatsache, daß die individuellen Besonderheiten und die pathologischen Deformationen des Schädels, welche vor der Geburt durch äußere Druckwirkungen entstanden sind, nach der Geburt nahezu unverändert erhalten bleiben, obwohl spätestens zur Zeit der Geburt die äußeren Druckwirkungen in Wegfall kommen, welche diese individuellen Besonderheiten und pathologischen Deformationen erzeugten. 3. Die während der Fötalzeit infolge äußerer Druckwirkungen entstandenen individuellen Besonderheiten und pathologischen Deformationen der Schädelkapsel bleiben nach der Geburt in ihren allgemeinen Umrissen bestehen, weil bei dem plötzlichen Wegfall der äußeren Druckwirkungen der Druck des Schädels auf das Gehirn nur geringe Änderungen erfährt.

Die Schlußfolgerung, daß der an der konkaven Seite einer gespannten, aus Bindegewebe oder Muskulatur bestehenden Hülle herrschende Druck immer höher ist, als der Druck an der gegenüberliegenden konvexen Seite derselben, scheint berufen zu sein, das Verständnis der Entwicklungsgeschichte, der normalen Funktion und der Funktionsstörungen aller Organe wesentlich zu vertiefen.

Schwarz (24) bringt eine entwicklungsgeschichtliche Darstellung des Schädelaufbaues („Zusammensetzung und Ableitung des Schädels") der Wirbeltiere nach den Anschauungen Goethes, Okens und Gegenbaurs. Ausgehend von Goethes Idee von der Zusammensetzung des Schädels aus Wirbelknochen und Okens weiterem Ausbau dieser Wirbeltheorie kommt Verfasser zur Metamerentheorie Gegenbaurs.

Gegenbaurs Anschauungen zeigen, wenn sie auch den leitenden Gedanken der alten Wirbeltheorie mit übernehmen, gegenüber letzterer jedoch grundsätzliche Unterschiede. Objekt, Methode und Ergebnisse sind bei beiden verschieden.

Nach einer literarischen Besprechung der einschlägigen neueren Forschungen schließt die Arbeit — welche eigene Untersuchungen seitens des Verfassers vermissen läßt — mit den Worten, daß, wenn auch das von Goethe und Oken aufgestellte Schädelproblem durch Gegenbaur seine umfassendste und tiefste Beantwortung gefunden hat, doch noch manche Fragen ihrer Lösung harren.

Müller (19) ist bestrebt, die Frage der traumatischen Entstehung des Sinus pericranii einer kritischen Überprüfung zu unterziehen. — Eingehende Schilderung des Falles eines 21 jährigen Mannes, der seit 11 Jahren nach einer Kopfverletzung an einem venösen Blutsacke über dem linken Scheitelbeine litt. Die Blutgeschwulst stand durch mehrere, das Schädeldach durchdringende Kommunikationen auf dem intrakraniellen Venen-

systeme in weiter Verbindung. — Operation und eingehende histologische Untersuchung brachte darüber Aufklärung, daß es sich um kavernöses venöses Angiom (Kavernom) handelte, um eine extraperiostale Geschwulst, die sich mit zahlreichen, in Gruppen zusammenstehenden Ausläufern in den Knochen hinein fortsetzte. mit den Diploëvenen und dem intrakraniellen venösen Systeme in Verbindung stand, und so die Symptome des Sinus pericranii wiedergeben konnte.

Angiome mit den Symptomen der Sinus pericranii kommen angeboren und traumatisch entstanden vor. — Die traumatische Entstehung eines eigentlichen Sinus pericranii ist nicht sichergestellt. Die Bilder der varikösen Erweiterung von subkutanen Schädelvenen oder Emissarien einerseits und die Bilder der herniösen Ausstülpung eines Sinus andererseits wiederholen sich bei sämtlichen der bisher aufgestellten Gruppen von Sinus pericranii (= der angeborenen, der traumatisch erworbenen und der spontan entstandenen). — Die Vermutung, daß ein durch frische Verletzung entstandenes, kommunizierendes, venöses Schädelhämatom persistieren und in einen Sinus pericranii übergehen kann, ist noch durch keinen Fall erhärtet.

Die Bezeichnung Sinus pericranii ist lediglich ein klinischer, allerdings durch einen geschlossenen Symptomenkomplex wohl charakterisierter und daher durchaus brauchbarer, aber sehr mannigfache Erkrankungsformen umschließender Begriff.

An der Hand von 84 gerichtsärztlich untersuchten Fällen von Schädelbasisbrüchen berichtet **Hoffmann** (10) seine Erfahrungen darüber. — Er fand Fissur-. Scharnier-, Ringbrüche vor, auch völlige Zertrümmerungen der Schädelbasis. —

Eine bestimmte Gesetzmäßigkeit für den Verlauf der Basisbrüche läßt sich aus den Fällen nicht ableiten. — Es lag niemals ein einziger Druckpol vor, sondern stets eine größere Angriffsfläche. Zusammenfassende Berücksichtigung der Weichteil- und Knochenverletzungen geben die Grundlage für die gerichtsärztliche Begutachtung ab. Verfasser mahnt hierbei zur Vorsicht, aus den Obduktionsergebnissen bestimmte Normen aufzustellen.

Goldfarb (5a) untersucht die Wachstums- und Formenverhältnisse der Fossa pituitaria. Da in der neuesten Zeit der Glandula pituitaria für die Physiologie und Pathologie des Stoffwechsels und der Gesamtentwicklung des menschlichen Körpers eine große Rolle zugeschrieben wird, ist der Autor der Ansicht, das eine Vergrößerung oder Verkleinerung der Drüse mit gleichartiger Veränderung der Fossa pituitaria einhergehen muß, und daß man dies röntgenologisch verwerten könnte, falls tatsächlich ein diesbezüglicher Zusammenhang genügend klargelegt sein sollte. Bisher haben wir — ausgenommen die Arbeiten von Hrdlička und Fitzgerald — aber keine Daten über die normalen Verhältnisse der genannten Fossa, so daß eigentlich ein Schluß auf die eventuell vorhandene Abnormität nie genügend berechtigt erscheinen muß. Um den Bau und die Größe, namentlich aber das Verhältnis zu dem Gesamtgesichtsschädel zu studieren, untersuchte Verf. 42 Schädel, wovon 27 von Normalen, 13 von Psychotischen und 2 von Mikrozephalen stammten, und kommt auf Grund dieser Untersuchungen zu folgenden Schlüssen: 1. Als normal kann man folgende Dimensionen betrachten: Länge 8,1—14,5 mm (durchschnittlich 10,7 mm), Breite 10—17 mm (13,8 mm), Tiefe 6—11 mm (8,8 mm). — 2. Die Dimensionen der Fossa sind von den Dimensionen des Schädels nicht abhängig; umgekehrt bei größten Schädeln wurde die geringste Länge und Breite konstatiert. Größte Dimensionen erreicht die Fossa der mittelgroßen Schädel. — 3. Die Schädel der Psychotischen und die der Verbrecher wiesen in der Regel größere

Dimensionen auf. — 4. Die Fitzgeraldsche Feststellung über das Verhältnis (die umgekehrte Proportionalität) der Länge der Fossa pituitaria und des Vorderteiles der Basislänge wurde bestätigt; dasselbe dazu auch für den Hinterteil der Basislänge neu konstatiert. — 5. Der Modulus der Fossa pituitaria (Summa der Länge, Breite und Tiefe) ist am größten bei Schädeln mit mittelgroßem Horizontalumfang und am kleinsten auf den Schädeln mit größtem Horizontalumfang. Diese Feststellung spricht für die Ansicht Hrdličkas, daß das Wachstum der Fossa pituitaria „augenscheinlich stillsteht, sobald die durchschnittliche mittlere Schädelgröße erreicht wird." — 6. Ebenfalls die größten Dimensionen der Hypophysengrube wurden an den Schädeln mit mittelgroßer medianer Fläche konstatiert. Verhältnismäßig waren die Dimensionen der medianen Fläche des Schädels und der genannten Grube umgekehrt proportionell. — 7. Gleichfalls, was die Gesamtkapazität des Schädels betrifft, werden analoge Verhältnisse konstatiert. Die Schädel der Verbrecher und der psychisch Anormalen zeigten auch in den Fällen der großen Gesamtkapazität absolut und relativ große Dimensionen der Fossa pituitaria. (*Jar. Stuchlik.*)

B. Wirbelsäule.

An der Hand der vorhandenen Literatur, des Greifswalder Materials und eigener Untersuchungen hat **Hesse** (8) das Kapitel Spina bifida cystica in monographischer Weise bearbeitet. Schon die erschöpfende Literaturzusammenstellung weist auf die Gründlichkeit der Arbeit hin (1171 Nummern).

Nach Besprechung von Definition, Geschichtlichem und Statistischem geht Verfasser auf die pathologische Anatomie, nach dem Einteilungsprinzipe von Hildebrand über, sodann auf die Klinik, Entstehung, Behandlung, Verlauf und Prognose des Leidens.

Die operativen Indikationen werden kritisch und eingehend behandelt, desgleichen auch die operativen Resultate. Die Prognose der Spina bifida cystica ist schlecht. Sie ist infaust ohne Operation.

In der Antwortschrift auf Angriffe gegen seine Anschauungen über die Insufficientia vertebrae seitens einiger Neurologen hebt **Schanz** (23) hervor, daß keine der nervösen Störungen, die bei der Insuffizienz vorkommen, für dieselbe spezifisch sei. Er habe mit seinen früheren Behauptungen nur beweisen wollen, daß die Insuffizienzerkrankung der Wirbelsäule sehr häufig allerlei Störungen auf nervösem Gebiete erzeugt, und daß diese Störungen verschwinden, wenn man die Insuffizienz zur Heilung bringt. An der Hand von sechs Krankengeschichten will Verf. neuerdings seine Ansichten bekräftigen. Er bringt die gesamte Neurosenlehre und noch mehr mit der Insuffizienz, d. i. einem Reizungszustande an den Wirbeln in ursächlichem Zusammenhang. Er gebraucht hierfür ein Bild: „Das Nervensystem ist wie eine große Fernsprechanlage. Das Gehirn ist die Zentrale. Das Rückenmark ist ein großes Kabel, in dem eine Unmasse von Einzelleitungen zusammengefaßt sind; die peripheren Nerven sind die dünneren Kabel und Einzelleitungen; die nervösen Endapparate sind die einzelnen Fernsprechstellen. Wenn in dieser Anlage an das Hauptkabel Feuer gelegt wird, gibt es Störungen. Diese Störungen machen sich geltend in den Fernsprechapparaten. So entstehen die ausstrahlenden nervösen Störungen. Die Störungen machen sich auch in der Zentrale bemerkbar, diese zentralen Störungen entstehen auf zweierlei Art. Erstens durch direkte Übertragung in den Leitungen, sodann aber auch indirekt durch die Klagen und Beschwerden, die von den Besitzern der Fernsprechstellen wegen der Betriebsstörungen einlaufen."

Die Anschauungen Verf. sind die einer in der neurologischen Wissenschaft laienhaft unterrichteten, ganz auf ein einziges Gebiet, d. i. die Insuffizienz der Wirbelsäule, eingestellten Persönlichkeit.

Den Ausführungen des Herrn S.-R. A. Schanz kann auch vom Ref. nicht zugestimmt werden.

Einleitungsweise gibt **Kahlmeter** (12) in seiner monographischen Arbeit eine Übersicht über die Entstehung und Entwicklung des Begriffs Spondylitis deformans. Unter diesem Namen wurden in früherer Literatur eine Menge Fälle von „Wirbelversteifung" beschrieben, die offenbar pathologisch-anatomisch weitverschiedenen Krankheitsformen angehörten. Während der 1890er Jahre, wo Strümpell, Marie und Bechterew ihre verschiedenen „Typen" von „Wirbelversteifung" beschrieben, war die Unklarheit auf diesem Gebiet besonders groß. Eine gewisse Klarheit wurde durch Sivéns, E. Fraenkels u. a. Arbeiten zu Beginn unseres Jahrhunderts erreicht. Durch diese Arbeiten wurde festgestellt, daß man grundsätzlich zwischen zwei anatomisch wohlcharakterisierten Krankheitsformen zu unterscheiden hat, die beide das Bild einer „Wirbelversteifung" liefern können, nämlich 1. der Spondylarthritis ankylopoetica, der klinisch die Strümpell-Marie-Bechterewschen Formen (die ihrerseits klinisch nicht auseinandergehalten werden können) entsprechen, und die pathologisch-anatomisch durch eine ankylosierende Arthritis der kleinen Gelenke zwischen den Gelenkfortsätzen der Wirbel und zwischen den Wirbeln und den Rippen charakterisiert ist, und 2. der Spondylitis deformans, die anatomisch durch Deformierungen der Wirbelkörper mit Knochenneubildungen an den Wirbelkörperrändern charakterisiert, und deren klinisches Bild, besonders in den frühen Stadien der Krankheit, ziemlich unbekannt ist.

Verf. hat patho-histologische Untersuchungen von Wirbeln, Intervertebralscheiben und „Exostosen" bei fünf Fällen von Spondylitis deformans ausgeführt. Er hat dabei die Erfahrungen früherer Untersucher bestätigen können, glaubt aber außerdem zeigen zu können, daß besonders die „Exostosen" einen patho-histologischen Bau und eine Wachstumsweise besitzen, die in noch höherem Grade mit den Veränderungen bei Arthritis deformans übereinstimmt, als man es zuvor gewußt hat.

Verf. versucht auch zu zeigen, daß die Randwulste bei Spondylitis deformans einen Bau und ein Aussehen aufweisen, pathologisch-anatomisch übereinstimmend mit dem, was man an den Wirbelkörperrändern in gewissen Fällen von Belastungsdeformitäten (Skoliosen, Kyphosen), nach traumatischen Schädigungen an Wirbeln und Intervertebralscheiben („traumatische Spondylitis"), bei geheilten entzündlichen Prozessen in den Wirbeln usw. findet. Seiner Ansicht nach muß die Pathogenese dieser verschiedenartigen anatomischen Veränderungen bei den verschiedenen Krankheitszuständen die gleiche sein, und er sucht in eingehender Erörterung zu zeigen, daß pathogenetisch das Primäre in allen Fällen veränderte Belastungsverhältnisse innerhalb des Rückgrats sind. In den meisten Fällen sind es primäre Veränderungen innerhalb der Intervertebralscheiben, die zu einer Veränderung der wichtigsten physikalischen Eigenschaft dieser letzteren, ihrer Elastizität, führen. Hierdurch entstehen veränderte Belastungsverhältnisse innerhalb des Rückgrats. Unter der fortgesetzten funktionellen Beanspruchung entsteht ein Mißverhältnis zwischen statischer Beanspruchung und Tragkraft, zwischen Anforderung und Kapazität, mit einem Wort: das Rückgrat wird insuffizient (Schanz). Die pathologisch-anatomischen Veränderungen innerhalb der Wirbel und an ihren Rändern entstehen als eine direkte Folge

dieser Insuffizienz; sie sind der Hauptsache nach reaktiv, oder reparativ, wenn man so will.

Sind die pathologisch-anatomischen Veränderungen bei allen diesen verschiedenen Zuständen dieselben, und haben sie dieselbe Pathogenese, so ist zweckmäßigerweise auch dieselbe Bezeichnung Spondylitis deformans als ein gemeinsamer Name für diese pathologisch-anatomischen Veränderungen bei klinisch verschiedenartigen Zuständen anzuwenden. Verf. schlägt daher vor, Spondylitis deformans zu einem rein pathologisch-anatomischen Begriff werden zu lassen und damit ein gewisses pathologisch-anatomisches Krankheitsbild des Rückgrats zu bezeichnen. Der Begriff Spondylitis deformans kommt hierdurch in volle Übereinstimmung mit dem Begriff Arthritis deformans, der nunmehr allgemein gleichfalls als ein rein pathologisch-anatomischer Begriff aufgefaßt wird, eine Übereinstimmung in nosologischer Auffassung und Nomenklatur, die bereits dadurch motiviert ist, daß die pathologisch-anatomischen Veränderungen weitgehende Übereinstimmung zeigen, so weitgehend, daß man berechtigt ist, sie als identische Prozesse mit nur durch die verschiedene Lokalisation bedingten kleineren Unterschieden zu betrachten. Es liegen auch Gründe zu der Annahme vor, daß die Pathogenese in den beiden Fällen die gleiche ist, daß das Primäre in beiden Fällen durch verschiedene ätiologische Momente hervorgerufene regressive Knorpelveränderungen sind, und daß bei der weiteren Entwicklung der Krankheiten in beiden Fällen funktionell-mechanische Einflüsse wirksam sind.

Gleichwie die Arthritis deformans in einigen Fällen sekundär zu krankhaften Zuständen entsteht, welche geeignet sind, den Gelenkknorpel auf irgendeine Weise zu schädigen, wie Synovitiden, Fehlstellungen im Gelenk, Inkongruenz der Gelenkflächen usw., in anderen Fällen primär, ohne offensichtlichen Anlaß, so ist man auch berechtigt, zu sprechen entweder von einer sekundären Spondylitis deformans, vorkommend bei gewissen Fällen der gewöhnlichen Rückgratdeformitäten, nach groben Schädigungen von Intervertebralscheiben und Wirbeln usw., oder von einer primären, „idiopathischen“, dem Anschein nach spontan auftretenden Spondylitis deformans, die eben den Krankheitsbegriff deckt, der gegenwärtig gewöhnlich mit dem Namen Spondylitis deformans bezeichnet wird.

Als Stütze für die Vereinigung dessen, was Verf. „sekundäre Spondylitis deformans“ nennt, mit der „primären“, „idiopathischen“, „genuinen“ Form versucht Verf. nachzuweisen, teils daß die pathologisch-anatomischen Veränderungen volle Übereinstimmung in allem zeigen, was als für die Spondylitis deformans charakteristisch angesehen wird, teils daß die Pathogenese dieser pathologisch-anatomischen Veränderungen, wie oben erwähnt, aller Wahrscheinlichkeit nach dieselbe ist, teils daß vollständig fließende Übergänge zwischen „primärer“ und „sekundärer“ Spondylitis deformans vorhanden sind. Eine große Anzahl Fälle von Spondylitis deformans im üblichen Sinne (= „primäre“ Spondylitis deformans) zeigt z. B., wie Verf. nachgewiesen hat, Rückgratverkrümmungen, und regelmäßig findet man bei ihnen die Deformierungen auf dieselbe Weise (in den Konkavitäten der Verkrümmungen) lokalisiert und von demselben Aussehen wie bei den gewöhnlichen Rückgratverkrümmungen (= „sekundäre“ Spondylitis deformans).

Die „primäre“ Spondylitis deformans (Spondylitis deformans im üblichen Sinne) hat Verf. an einem großen klinischen Material studiert (23 Fälle vom Verf. selbst klinisch und röntgenologisch, 34 Fälle selbst nicht klinisch, aber röntgenologisch untersucht). Er schildert ausführlich die klinische Symptomatologie derselben und faßt sie in folgenden Sätzen zusammen:

1. Die Krankheit hat einen eminent chronischen Verlauf. Ihre subjektiven Symptome beginnen gewöhnlich allmählich, in einigen Fällen, besonders nach Traumata, aber akut. Sehr gewöhnlich ist es, daß Exazerbationen und Verschlimmerungen der Symptome akut einsetzen.

2. Für die Krankheit kennzeichnend ist ihr remittierender Verlauf. Insbesondere können die subjektiven Symptome lange Zeiten hindurch verschwunden sein.

3. Die für die Krankheit vorzugsweise charakteristischen subjektiven Symptome sind: Steifigkeitsgefühl und Schmerzen.

4. Das Steifigkeitsgefühl ist in dem Teil des Rückgrats, der von der Krankheit befallen ist, meistens dem Lendenteil, lokalisiert.

5. Der Schmerz ist in den meisten Fällen ebendort lokalisiert, strahlt aber oft von dort aus, dem Anschein nach den Ausbreitungsgebieten der von dem angegriffenen Teil des Rückgrats ausgehenden Nervenwurzeln folgend. Die Schmerzen sind in hohem Grade von der jeweiligen Körperstellung des Patienten sowie von den Bewegungen, die er ausführt, abhängig. Bei voller Ruhe kommen kaum spontane Schmerzen vor. Jede Bewegung im angegriffenen Teil des Rückgrats ruft die Schmerzen hervor bzw. verschlimmert sie; also nicht nur Beugungen verschiedener Art, sondern auch Stöße und Erschütterungen, vor allem in der Längsrichtung des Rückgrats, z. B. von der Art, wie sie das Gehen mit sich bringt.

6. Sowohl Steifigkeit als Schmerzen treten am stärksten beim Übergang aus einer Körperstellung in eine andere oder aus einer Gleichgewichtslage in eine andere auf. Die subjektiven Beschwerden sind daher bei der gewöhnlichsten Lokalisation in den Lebendwirbeln am schwersten, z. B. wenn der Patient sich erhebt, sich nach einer Seite hin beugt oder in der ersten Zeit, wenn er geht, um, wenn die neue Stellung bzw. die Bewegung unverändert eingehalten wird, nach einer Weile abzunehmen.

7. Die objektiven Symptome sind, wie es scheint, in zwei Gruppen einzuteilen: a) diejenigen, die sich auf die Körperhaltung und die Bewegungsweise des Patienten beziehen, und b) Symptome vom Nervensystem her.

8. Zu den ersteren gehört zuerst eine eigentümliche Körperstellung, dadurch charakterisiert, daß in stehender Stellung der angegriffene Teil des Rückgrats (in der Regel also der Lendenteil) starr und steif gehalten wird, die normale Lumballordose (wenn der Sitz der Krankheit in dieser Gegend ist) verschwunden und die Muskulatur seitwärts von der kranken Rückgratpartie stark kontrahiert ist. Diese Körperstellung, mit Fixierung des angegriffenen Teils des Rückgrats, suchen die Patienten unter allen Verhältnissen mit allen Mitteln beizubehalten. Wenn die Patienten sich aufrichten, sich nach etwas bücken, gehen usw., vermeiden sie soweit wie möglich Bewegungen in diesem Teil des Rückgrats. Sie bekommen hierdurch etwas äußerst Charakteristisches, Vorsichtiges, Behutsames, „Gebundenes" in allen ihren Bewegungen. Vieles spricht dafür, daß diese Fixation des Rückgrats dynamischer, muskulärer Natur ist, vor allem der Umstand, daß, wenn die Patienten durch andere Mittel, z. B. durch Stützen, sich vor allzu schroffen Bewegungen im Rückgrat schützen können, in der Regel sofort die wahrnehmbare Steifigkeit vermindert wird, wobei es sich zeigt, daß diese, wenigstens zum größten Teil, nicht auf einem wirklichen anatomischen Hindernis, einer Ankylose, beruht. Die Neigung und das Bedürfnis der Patienten, sich zu stützen, tritt übrigens bei allen möglichen Gelegenheiten und allen möglichen Körperstellungen hervor.

9. In den meisten Fällen kommen objektive Symptome vom Nervensystem her, in Form von Muskelatrophien, Sensibilitäts- und Reflexstörungen

vor. Alle diese „Nervensymptome“ sind (jedenfalls beim Material des Verf.) von ziemlich gelinder Art und leichtem Grade.

Verf. betont, daß es wahrscheinlich ist, daß die Symptome, die praktisch genommen für alle Fälle von „primärer“ Spondylitis deformans gemeinsam und charakteristisch gefunden hat, und die auch, der Literatur nach zu urteilen, bei „sekundärer“ Spondylitis deformans vorkommen, nicht für die Spondylitis deformans (im pathologisch-anatomischen Sinne) als solche charakteristisch oder pathognomonisch sind, sondern daß sie eigentlich Symptome der die Spondylitis deformans stets einleitenden Insuffizienz des Rückgrats sind (vgl. die Symptomatologie bei Schanz's „Insufficientia vertebrae“!). Sie müssen also — wie es sich auch als tatsächlich zutreffend erweist — einerseits ohne die pathologisch-anatomischen Veränderungen der Spondylitis deformans (bevor diese sich haben entwickeln können) vorkommen, andererseits bei pathologisch-anatomischer Spondylitis deformans fehlen können, wenn es nämlich diesen (reparativen) Veränderungen gelungen ist, die „Insuffizienz“ zu beheben.

Verf. zeigt, daß die in einer großen Anzahl Fälle von Spondylitis deformans vorkommenden Symptome vom Nervensystem her, gewöhnlich von neuralgischem oder neuritischem Typus, so oft ihrer Lokalisation nach mit den Knochenneubildungen an den Wirbelkörperrändern korrespondieren, daß ein direkter Zusammenhang mit diesen als ziemlich wahrscheinlich angesehen werden muß. Er versucht, auf Grund eigener Untersuchungen und einer Prüfung der diesbezüglichen Literatur, zu zeigen, daß keine Beweise dafür vorliegen, daß dieser Zusammenhang in den meisten Fällen in Kompression der austretenden Nervenwurzeln innerhalb der Foramina intervertebralia liege.

Schließlich hat Verf. durch eine statistische Untersuchung die Frequenz der undiagnostizierten, primären Spondylitis deformans in der Weise festzustellen versucht, daß er teils eine größere Anzahl wahllos entnommener Obduktionsfälle, teils die Röntgenplatte für den Lendenteil des Rückgrats von 1056 Personen, die zu anderen Zwecken röntgenographiert worden, prüfte. Es zeigte sich dabei, daß die Spondylitis deformans eine in jüngeren Jahren (vor dem Alter von 40 Jahren) sehr seltene, in höherem Alter gewöhnliche Krankheit ist, und daß ihre Frequenz kontinuierlich und prozentual mit höherem Alter zunimmt, so daß während der letzten Dezennien jedes zweite bis dritte Individuum mit derselben behaftet ist. Sie ist mehr als viermal so häufig bei Männern als bei Frauen. (*Autoreferat.*)

C. Übriges Knochensystem.

Wolff (31) beschreibt einen Fall von angeborenem Schulterhochstand. (Erste Veröffentlichung darüber 1863 durch Eulenburg.) Eingehende Schilderung des Falles, Röntgenbild, neurologische Beschreibung. Neben angeborenem Hochstand der linken Schulter bestand Drehung der Skapula um die sagittale Achse und hakenförmige Ausziehung des inneren oberen Winkels. Ein Muskeldefekt war nicht nachzuweisen. Kombination dieser Deformität mit Zahndefekt, Halsrippe, Fehlen einer Rippe auf der linken Seite, Verwachsung zahlreicher Rippen untereinander und Spina bifida occulta des 7. Halswirbels. Keine nachweisbaren hereditären Verhältnisse.

Ruge (22) bespricht die Rückwirkungen des frei beweglichen Zustandes der oberen Gliedmaßen auf Organe des Rumpfes. Als Folgeerscheinung der dem Menschen zukommenden Bewegungsfreiheit der oberen Gliedmaßen, erscheint deren Muskulatur besonders entwickelt und unterscheidet sich vielfach und wesentlich von derjenigen der Vierfüßer. Die Muskulatur, welche im Dienste der beim Menschen möglichen verschiedenen Bewegungsarten

der oberen Gliedmaßen steht, teilt sich in die Gruppe der Gliedmaßenmuskulatur der Brust und des Rückens und in die Gruppe der Schulterblattmuskeln. Sämtliche Glieder bei den Muskelgruppen bieten für den Menschen Besonderheiten dar, welche in Bau und Funktion übereinstimmen und in enger Abhängigkeit zur freien Bewegungsfähigkeit der Gliedmaßen sich befinden. An einigen Muskeln treten die für den Menschen eigenartig gewordenen Einrichtungen besonders deutlich durch den Vergleich mit den ursprünglichen Zuständen der Primaten hervor. Die Muskeln haben wieder verändernd auf das Skelett eingewirkt; insbesondere auf die Breitenentfaltung des Brustbeines. Der hochentwickelte Zustand der menschlichen oberen Gliedmaßen hat dadurch, daß die Hände die gesamte Körperoberfläche abzutasten vermögen, auf den bei allen Säugern vorkommenden Rumpfhautmuskel (Bewegen der Rumpfhaut) in dem Sinne eingewirkt, daß er als überflüssig allmählich der Verkümmerung preisgegeben und schließlich ganz ausgeschaltet wurde.

Markant sind die Rückwirkungen auf die Gliedmaßenmuskeln der Brust und des Rückens, insbesondere die Musculi pectorales und den M. latissimus dorsi. Die funktionellen Beziehungen des letzteren zu Gliedmaßen waren auch maßgebend für die Ausbildung der Rippenzacken. Es folgt in dem für Anatomen und Anthropologen lesenswerten Aufsatze noch eine Darstellung des statistischen Materials über die Latissimuszacken, sowie eine Vergleichsführung zwischen Menschen und Anthropoiden.

Simons (26) beschreibt einen 23 jährigen Mann mit eigentümlichen Weichteil- und Knochenveränderungen, geht hierbei auf die Frage der familiären Trommelschlegelfinger und Knochenhypertrophie ein.

Der Mann bot dar: Trommelschlegelfinger und -zehen; angeborene Hyperkeratosis und Verdickung der Epidermis (Bild der chronischen Entzündung der Kutis) an den inneren Handflächen und Fußsohlen; an den großen Zehen Uhrglasnägel. Anomalien des Skelettes; mächtige Knochenverdickungen (klotzige Formen) an den Beinen, Gelenkverdickungen; dabei auffallend dünne Mittelphalangen (II—V); zarter dünner Unterkiefer; sehr große Gesichtsschädelhöhlen. Diagnose: Bambergers Syndrom. Verf. schlägt dafür den Namen Osteopathia oder Osteosis hyperplastica vor. Es folgt eine Aufstellung der Heredodegeneration bei diesem Leiden. Man sollte bei diesen Zuständen stets die Konstitution betonen.

In **Kren**'s (14) Falle von chronisch-progredientem Knochenschwund des Fußskelettes ließ sich Positives nur folgendes konstatieren: Symmetrische Affektion, auf beide Füße lokalisiert. Langsam fortschreitende Entwicklung, einhergegangen mit remittierenden Schmerzen. Die Schmerzen entsprechen einer Gelenksaffektion, die besonders in den Zehengelenken lokalisiert war. Neben der Knochen- und Gelenksaffektion beherrschte auch noch eine Drüsen- und Hauttuberkulose das Krankheitsbild. Nach einer irrtümlich zu hoch dosierten Tuberkulininjektion traten neben anderen Erscheinungen Gelenksschwellungen an den Füßen und einem Knie mit starken Schmerzen auf.

Verf. meint: „Es gebe eine Form von Knochenerkrankung, die mit der Tuberkulose in einem gewissen (?) Zusammenhang steht und noch wenig bekannt sei; ob die Tuberkulose allein, oder nur die durch sie bedingte Endarteriitis obliterans zu diesen Erscheinungen führt, müsse dahingestellt bleiben." Mikroskopische Untersuchungen wurden nicht gemacht. (Überprüfung des Zentralnervensystems fehlt völlig. D. Ref.).

Meyer-Hürlimann (18) bringen Kasuistisches über die neuropathische Knochenaffektion und die Sklerodermie im Röntgenbild: je zwei

Fälle von Syringomyelie und Sklerodermie. Bei ersteren Fällen nichts Außergewöhnliches. Gegenüberstellung der neuropathischen Knochenveränderungen gegen die gichtischen und deformierend-arthritischen. Die Gesamtheit der Veränderungen in ihrer bizarren Größe kommt allein den neuropathischen Affektionen zu und charakterisiert sie vollkommen eindeutig. Bei den Sklerodermiefällen kam es zu (seltenen) Ablagerungen von Kalkkonkrementen in Geweben, besonders solchen sehniger Natur, außerdem zu atrophischen Prozessen und Zerstörung am Skelett der Hände und Füße.

Allgemeines. Ätiologie der Nervenkrankheiten.

Ref.: Dr. Schob, Dresden.

1. Egger, Max, Le tonus statique et son rôle en pathologie nerveuse. Schweiz. Arch. f. Neurol. **1.** (1.) 124.
2. Erb, Wilhelm, Hermann Oppenheim. Zum 1. Januar 1918. Dtsch. Zschr. f. Nervenhlk. **58.** (1/2.) I.
3. Flesch, Julius, Über sogenannte funktionelle Nervenkrankheiten. (Versuch einer bioelektrischen Erklärung.) Psych.-neur. Wschr. **20.** (5/8.) 31. 43.
4. Franqué, Otto von, Zur Entstehung der Melaena neonatorum. D. Zschr. f. Nervenhlk. **60.** (1/3.) 114.)
5. Gündelfinger, Ernst, Klinische und experimentelle Untersuchungen über den Einfluß des Nervensystems bei der Entstehung des runden Magengeschwürs. Mitt. Grenzgeb. **30.** (1.) 189.
6. Gütlich, A., Über die Möglichkeit eines Zusammenhanges zwischen Vestibularapparat und Temperaturempfindung der Haut. Passow's Beitr. **10.** (4.) 201.
7. Haecker, V., Über Regelmäßigkeiten im Auftreten erblicher Normaleigenschaften, Anomalien und Krankheiten beim Menschen. Med. Klin. **14.** (40.) 977.
8. Head, Henry, Presidental Address on Some Principles of Neurology. Lancet. **195.** 657.
9. Imhofer, R., Der Wert der Prüfung des statischen Labyrinthes für die Konstatierung der beiderseitigen Taubheit. Arch. f. Ohrhlk. **101.** (4.) 208.
10. Kaupe, Walther, Einwirkungen des Krieges auf das Kind. D. Zschr. f. Nervenhlk. **60.** (1/3.) 33.
11. Müller, Hans, Die Gefahren der gewerblichen Arbeit unter künstlich erhöhtem Luftdruck und die Maßnahmen zur Verhütung dieser Gefahr. Mschr. f. Unfallhlk. **25.** (1.) 4.
12. Obersteiner, H., Die Neurologie in Wien vor 50 Jahren. Psych.-neur. Wschr. **20.** (21/22.) 131.
13. Stein, Conrad, Gehörorgan und Konstitution. Zschr. f. Ohrhlk. **76.** (1/4.) 66. 129.
14. Derselbe, Ein weiterer Beitrag zur kongenitalen Anlage der chronischen progressiven labyrinthären Schwerhörigkeit. Passow Beitr. **10.** (4.) 221.
15. Stepp, Wilhelm, Über nervöse Darmerscheinungen und ihre Beziehungen zur Vagotonie. Med. Klin. **14.** (28.) 681.
16. Stursberg, H., Bemerkungen über Mängel in der ärztlichen Vorbildung und Vorschläge zu ihrer Besserung. D. Zschr. f. Nervenhlk. **60.** (1/3.) 189.
17. Vaerting, Mathias, Wechseljahre und Altern bei Mann und Weib. Neur. Zbl. **37.** (9.) 306.
18. Weiß, E., Über Beobachtungen der Hautkapillaren und ihre klinische Bedeutung. (Zugleich Erwiderung auf die Arbeit von Dr. L. Th. E. v. Draga in No. 22 vorigen Jahres dieser Wochenschrift.) W. kl. M. **31.** (2.) 41.

Haecker (7) formuliert den Zusammenhang zwischen Entwicklungs- und Vererbungsmodus in folgender „entwicklungsgeschichtlicher Vererbungsregel“: Merkmale mit einfach-verursachter, frühzeitig autonomer Entwicklung weisen klare Spaltungsverhältnisse auf.

Merkmale mit komplex-verursachter, durch Korrelationen gebundener Entwicklung zeigen, wenn zwei Varianten durch Amphimixis zusammen-

geführt werden, stets größere oder kleinere Abweichungen vom Mendelschen Schema: Unregelmäßige Dominanz- und Zahlenverhältnisse, große Variabilität der Nachkommen (Kreuzungsvariabilität) und, im Falle es sich um eigentliche Anomalien handelt, vielfach Gleichzeitigkeit und Alternanz mit anderen Anomalien.

Für das spezielle Gebiet der Krankheitsübertragung läßt sich diese entwicklungsgeschichtliche Vererbungsregel zunächst in folgender Fassung anwenden: Eine Krankheit zeigt eine regelmäßige Vererbungsweise, wenn sie auf ein Organ oder einen Organteil von stark ausgeprägter Minderwertigkeit lokalisiert ist, und wenn die Organanomalie ihrerseits infolge einer einfach verursachten, frühzeitig autonomen Entwicklung und wegen Stabilität der zugrunde liegenden Keimplasmamutation einem regelmäßigen Vererbungsmodus folgt. Hat die Organanomalie einen dominant mendelnden Charakter, so kommt dies in der kontinuierlichen, ausgesprochen gleichsinnigen Vererbung der Krankheit, sowie darin zum Ausdruck, daß bei Affektionen des einen Elters etwa die Hälfte der Kinder von der Krankheit befallen wird.

Diese medizinische Formulierung der entwicklungsgeschichtlichen Vererbungsregel ist noch durch folgenden Satz zu ergänzen: Eine Krankheit zeigt eine unregelmäßige Vererbungsweise, einen nur im allgemeinen heredofamiliären Charakter, wenn ihr nicht eine lokalisierte erbliche Organanomalie mit einfach verursachter frühzeitig autonomer Entwicklung, eine stabile Partialmutation des Keimplasmas zugrunde liegt, sondern wenn die bedingenden konstitutionellen und entwicklungsgeschichtlichen Faktoren an und für sich komplexer Natur und stärker korrelativ gebunden sind, oder wenn eine Konstitutionsanomalie universeller Art, eine labile Beschaffenheit des Keimplasmagefüges die Unterlage bildet, was besonders in dem gleichzeitigen oder alternierenden Vorkommen mehrerer Krankheiten oder Anomalien zutage tritt. In solchen Fällen wird keine Aussicht bestehen, den Gültigkeitsbereich des einfachen Mendelschen Vererbungsschemas weiter auszudehnen.

Nach **Stursberg** (16) muß bei der Frage nach der bestmöglichen Ausgestaltung des ärztlichen Bildungswesens nach dem Kriege besondere Rücksicht auf einen Punkt genommen werden, der bis jetzt sehr vernachlässigt worden ist, nämlich auf die Notwendigkeit, das Verständnis der angehenden Ärzte für die seelischen Vorgänge bei ihren Kranken zu fördern. Schon der ganze jetzige Schulbetrieb bringt es mit sich, daß der junge Mediziner im allgemeinen mit wenig ausgebildetem Verständnis für seelische Zustände zur Universität kommt. Auf der Universität aber zielt der ganze Entwicklungsgang in erster Linie nur auf Erziehung guter ärztlicher Techniker hin; der Student beginnt seine Arbeit an der Leiche, an „Material“ im schärfsten Sinne; die ersten Übungen in der physikalischen Diagnostik müssen oft an Handwerksburschen und ähnlichen gesunden, wenig empfindlichen Männern, also wiederum an „Material“ gemacht werden; bei der Fülle des zu bewältigenden Stoffes können die klinischen Lehrer meist nur die „Krankheit“, nicht aber „den Kranken“ selbst besprechen. Von einem psychologischen Unterricht allein, wie ihn Bleuler vorgeschlagen hat, kann sich Stursberg keinen durchgreifenden Erfolg versprechen; nur tiefgehende Änderungen der ganzen Erziehung können Abhilfe schaffen. Der junge Mediziner muß viel früher, als jetzt üblich ist, mit dem Kranken in Berührung gebracht werden. Schon in den ersten Semestern ist eine Pflichtvorlesung über Krankenpflege mit möglichst ausgiebigen praktischen Übungen einzuführen, wobei die Vorlesungen besondere Rücksicht auf die durch den Gemütszustand des Schwerkranken bedingten Maßregeln zu nehmen hätten. Schon

in den vorklinischen Semestern könnte eine Vorlesung über die Beeinflussung körperlicher Erscheinungen durch seelische Vorgänge sicher Nutzen stiften.

Gütlich (6) hat, ausgehend von der Tatsache, daß bei Reizung des Vestibularis durch Kälte oder Wärme eigenartige Reaktionen auftreten, an Personen mit einseitig zerstörtem Vestibularisapparat Untersuchungen darüber angestellt, ob ein Zusammenhang zwischen dem Temperaturempfinden unserer Haut und den Vestibulariszentren anzunehmen ist. In 22 von 26 Fällen fand er auf der Seite der Labyrinthzerstörungen eine meist deutliche Herabsetzung der Hautempfindung für Kälte- und Wärmereize, bisweilen auch nur für Kälte- oder Wärmereize allein, und zwar meist an Arm oder Bein oder an beiden Extremitäten zusammen. Bevorzugte Stellen waren die Innenfläche des Oberarms eine Hand breit unterhalb der Achselhöhle, die Haut über der oberen Bizepshälfte, die Innenfläche der Oberschenkel, was der von Goldscheider gefundenen Tatsache entspricht, daß die Temperaturpunkte an die Extremitäten nach oben zunehmen. Auch bei weiteren Nachprüfungen fand Güttig seine Resultate bei einseitiger Labyrinthzerstörung bestätigt. Die Gefühlsstörungen treten am stärksten in Erscheinung, wenn das betroffene Labyrinth im ganzen Umfang zerstört ist. Die gemachten Beobachtungen sprechen gleichzeitig dafür, daß die nervösen Verbindungen des Vestibularapparats zu den gleichseitigen Extremitäten und zu der gleichseitigen Körperhälfte stärker sind als zu der gekreuzten Seite.

Egger (1) ist auf Grund der Beobachtung des menschlichen Ganges zu der Überzeugung gekommen, daß der Druck der Gelenke gegeneinander, der Druck der Fußsohle gegen den Boden wichtig für Regulation der Gangbewegung sein muß. Er hat an Personen im Liegen und Stehen über Ausdehnung und Kraft der Bewegungen Untersuchungen angestellt; es zeigte sich, daß im Stehen eine Verminderung der Bewegungsbreite eines Gliedes gleichzeitig mit einer Verstärkung der Kraftleistung eintritt. Beide Erscheinungen sind darauf zurückzuführen, daß im Stehen reflektorisch ein vermehrter Tonus der Muskulatur gegenüber dem Zustand im Liegen besteht. Diese reflektorische Tonisierung der Muskulatur wird einmal durch den Gelenkdruck, zum andern durch den Muskelzug hervorgerufen. Wenn diese beiden Faktoren nur auf eine Seite einwirken, so bedingen sie eine Tonisierung auch im entsprechenden Glied der Gegenseite. Die reflektorische Tonisierung der Muskulatur wird beim menschlichen Gange in weitestem Maße ausgenützt. Der größte Teil der Arbeitsleistung wird hierbei nicht durch willkürliche Muskelinnervation erzeugt, sondern auf reflektorischem Wege durch Tonisierung (besonders der beiden Vasti) infolge Muskelzuges. Die Kraftleistung stammt also aus zwei Energiequellen, einmal von der willkürlichen Innervation, zum anderen von der reflektorischen Anspannung der Muskulatur. Für den Mechanismus der Bewegungsleistungen der unteren Extremitäten ist diese reflektorische Erzeugung von Energie die bei weitem wichtigere. Die Richtigkeit dieser Annahme wird vor allem auch durch eingehende Beobachtungen an Kranken mit Lähmungen gestützt. Solche Kranke können mit Muskelgruppen, in denen willkürliche Innervation entweder keinen oder nur noch sehr geringen Bewegungseffekt hervorzurufen vermag, oft noch ansehnliche Kraftleistung erzielen, sobald Muskelzug und Gelenkdruck auf diese Muskelgruppen im Sinne einer Tonisierung einwirken können.

Die Untersuchungen **Stein**'s (13) schließen sich an Arbeiten Hammerschlags an. Dieser hat schon früher die Auffassung ausgesprochen, daß die hereditäre Taubheit der Menschen, die Otosklerose und die progressive labyrinthäre Schwerhörigkeit nur verschiedene Erscheinungsformen einer

einzigen genetisch einheitlichen Erkrankung darstellen. Er sieht in ihnen Erkrankungen von hereditär-degenerativem, konstitutionellem Charakter. Stein hat zunächst für die Otosklerose ebenfalls eine derartige Häufung und ein derart konstantes Vorkommen von Entartungszeichen bei davon befallenen Personen gefunden, daß von einem zufälligen Zusammentreffen nicht die Rede sein kann. Aus den großen Zahlen der degenerativen Stigmen darf unter allen Umständen auf abnorme Körperverfassung, auf die hereditär degenerative Anlage des Untersuchten geschlossen werden. Daneben gelang es festzustellen, daß in den an Otosklerose leidenden Familien zahlreiche in degenerativem Boden wurzelnde Erkrankungen vorkamen (Diabetes, Adipositas, schwere angeborene Entwicklungsfehler), besonders häufig waren Angaben über Schwerhörigkeit in der Aszendenz, die an eine allgemeine Organschwäche, an Organminderwertigkeit denken lassen. Während Manasse die progressive labyrinthäre Schwerhörigkeit als anatomisch und klinisch erworbene Affektion ansieht, ist Stein auf Grund seiner Untersuchungen zu der Überzeugung gelangt, daß diese Erkrankung auf eine konstitutionelle Minderwertigkeit des Gehörorgans zurückzuführen ist. Die pathologischen Veränderungen des Gehörorganes können kongenitale und kongenital angelegte sein. Bei den Krankheitsformen der ersten Gruppe tritt die pathologische Organverfassung sofort in Erscheinung (Mißbildungen, kongenitale Taubheit, kongenitale Schwerhörigkeit), bei den Abnormitäten der zweiten Gruppe erst im extrauterinen Leben (Otosklerose, progressive labyrinthäre Schwerhörigkeit). Dabei muß man im Auge behalten, daß es alle möglichen Übergänge von kongenitaler Taubheit zu der erst im hohen Alter auftretenden Schwerhörigkeit gibt. Wenn man bedenkt, daß in ein und derselben Familie die Organminderwertigkeit bei einem Mitglied in Otosklerose, bei einem zweiten in progressiver, labyrinthärer Schwerhörigkeit, bei einem dritten in kongenitaler Taubheit und in einem vierten Falle in einer Disposition zu Erkrankung des Mittelohres besteht, so kommt man zu der Auffassung, daß es sich in diesen Fällen nicht um die Heredität der Erkrankung, sondern um die Heredität des minderwertigen Organes handelt.

Auch in einer weiteren Arbeit weist **Stein** (14) darauf hin, daß die progressive, labyrinthäre Schwerhörigkeit konstitutionell bedingt ist und daß es alle Übergänge von der Aplasie des Hörnervenapparates bis zu der im hohen Alter auftretenden Schwerhörigkeit gibt, daß diese Krankheitsbilder zwar dem Grade nach different, dem Wesen nach aber als Glieder einer Kette von anatomisch gleichartigen Vorgängen zu bezeichnen sind. Als Beleg wird die Krankengeschichte eines 36jährigen Mannes angeführt: links mäßiggradige labyrinthäre Schwerhörigkeit, die mit Einsetzen der Pubertät begonnen hat; rechts kongenitale Taubheit, daneben am rechten äußeren Ohr kongenitale Mißbildungen (knorpeliger Aurikularanhang, Knorpelspange zwischen Crus helicis und Anthelix, Atresie des Gehörgangs); gleichzeitig geringere Entwicklung der rechten Gesichtshälfte und der rechten Hand, starke vasomotorische Übererregbarkeit, Reflexsteigerung, verschiedene Färbung der rechten und linken Iris.

Kaupe (10) gibt an der Hand von Eigenbeobachtungen aus privater, schulärztlicher und anstaltsärztlicher Tätigkeit Beiträge zur Frage der Einwirkung des Krieges auf das Kind. Auffällig ist, daß im allgemeinen die Säuglinge nicht dieselbe Gewichtszunahme zeigten wie im Frieden, trotzdem in der Zusammensetzung der Milch keine wesentliche Veränderung eingetreten war. Man könnte zunächst annehmen, daß infolge ungünstiger seelischer Einflüsse die Mütter weniger gut und reichlich stillen konnten; gegen diese Erklärung spricht aber die Tatsache, daß diese mangelhafte Gewichtszunahme auch bei

den mit Kuhmilch genährten Säuglingen aufgetreten ist, und zwar auch in den Heimen, wo die gleichen Mengen wie früher gewährt werden konnten. Es hat sich übrigens gezeigt, daß es nicht nötig ist, die Säuglinge so lange mit Milch zu füttern, wie früher üblich war. Weniger als anzunehmen war, wurden die Schulkinder in ihrem Ernährungszustand geschädigt; sie sahen meist verhältnismäßig gut aus, waren frisch und munter, aber die Lehrer klagten doch oft über eine schnellere geistige Ermüdbarkeit; diese Erscheinung ist aber wahrscheinlich nicht allein durch die schlechte Ernährung, sondern mehr noch durch seelische Einflüsse zu erklären. Manche Erkrankungen, so Rachitis und exsudative Diathese haben entschieden an Häufigkeit abgenommen, andere zugenommen: so Darmkatarrhe, Pollakis-, Poly- und Nykturie, Tuberkulose, besonders tuberkulöse Meningitis, wobei die Ernährung die Hauptrolle spielt. Bei anderen ist neben der Ernährung, namentlich Zunahme der Unsauberkeit infolge Mangels an Seife und Beaufsichtigung schuld: so bei der Oxyuriasis, bei Pyodermien, Skabies, Gonorrhöe und Lues, welch letztere eine bedenkliche Steigerung erfahren haben. Besonders ungünstig ist die Einwirkung des Krieges auf das sogenannte „nervöse Kind“, dessen Behandlung während des Krieges besonders große Schwierigkeiten bereitet hat, weil die Umgebung häufig selbst neuropathisch und durch die psychischen Insulte des Krieges noch mehr ungeeignet geworden war, diese Kinder wieder in das seelische Gleichgewicht zu bringen.

Vaerting (17) sieht in der erhöhten Sterblichkeit des Mannes in den Wechseljahren einen überzeugenden Beweis für die Ansicht, daß der Abschluß des aktiven Geschlechtslebens beim Mann genau wie beim Weib eine kritische Periode bedeutet. In keinem Lebensalter überwiegt die Sterblichkeit des Mannes die weibliche so sehr, wie in der klimakterischen Periode. Der Höhepunkt der Männersterblichkeit liegt zwischen 45 und 50 Jahren, zugleich ein Beweis dafür, daß die männlichen Wechseljahre anscheinend viel früher einsetzen, als man bisher annahm. Von Bedeutung für den Beginn des Rückbildungsprozesses ist wahrscheinlich starke sexuelle Betätigung; auch die Lebensweise ist wahrscheinlich von Wichtigkeit, das geht daraus hervor, daß bei der Landbevölkerung das Maximum der Männersterblichkeit erst in der Altersklasse von 50—60 Jahren liegt. Ein weiterer Beweis für das Vorhandensein der männlichen Wechseljahre ergibt sich aus der Tatsache, daß mit zunehmendem Lebensalter des Mannes sich die Nachkommenschaft verschlechtert. Der Mann ist hinsichtlich des Klimakteriums auch insofern ungünstiger gestellt, als er nicht wie das Weib an ständige Umwälzungen im Geschlechtsapparat gewöhnt ist. Auch die psychische Einwirkung muß beim Mann schlechter sein. Während beim Weib durch das Klimakterium die Kohabitationsfähigkeit nicht tangiert wird, wird der Mann impotent. Dieses Bewußtsein wird ihn um so mehr drücken, wenn er eine jüngere Frau hat, deren berechtigte eheliche Ansprüche er nicht befriedigen kann. Auch ist beim später heiratenden Mann ein psychischer Konflikt zwischen Zeugungsunfähigkeit und später Vatersehnsucht viel mehr zu befürchten als bei der Frau. Eine Hygiene des männlichen Klimakteriums ist dringend erforderlich.

Gundelfinger (5) hat zunächst an der Hand von 1184 Krankheitsgeschichten untersucht, ob sich unter den an Magenulkus erkrankten Individuen eine gehäufte Zahl von im vegetativen Nervensystem „Stigmatisierten“ findet. In 257 Fällen = 22 % konnte er tatsächlich ein Multiplum derartiger Stigmen nachweisen, insbesondere bradykardische Erscheinungen, Verbindung von Magenkrämpfen mit Herzklopfen, Atemnot und Beklemmungsgefühlen, Laryngospasmus mit Heiserkeit, vermehrte Schweißausbrüche, Ptyalismus, Schmerzen beim Urinlassen (Sphinkterkrampf), starke dysmenorrhoische

Beschwerden u. a. m. G. zieht daraus den Schluß, daß in solchen Fällen die nervöse Genese doch eine Beachtung als ätiologischer Faktor verdient. Er hat dann versucht, auch auf dem Wege des Tierexperimentes zur Klärung der Frage beizutragen. Bei Hunden wurde teils am Vagus (subphrenische Vagotomie bzw. subphrenische Reizung durch Plompen, Reizung am Halse), teils am Ganglion coeliacum operiert (Reizung bzw. Exstirpation eines oder beider Ganglien mit und ohne Vagotomie). Bei allen Eingriffen am Vagus (11) konnten niemals irgendwelche Veränderungen an Magen und Duodenum nachgewiesen werden. Bei den Eingriffen, die das Ganglion coeliacum betrafen, wurden in 100% Defekte im Magen bzw. Duodenum gefunden. Es ist also im Tierexperiment gelungen, durch Eingriffe am nervösen Apparat des Magens Defekte zu setzen, die denen des Ulcus ventric. et duodeni des Menschen entsprechen. Am natürlichsten ist nach G. folgende Deutung: durch die Ganglionexstirpation wird der Einfluß des Sympathikus auf Magen und Duodenum ausgeschaltet, so daß jetzt nur noch der Vagus zur Geltung kommen kann. In diesem Überwiegen des Vagustonus wird die Ursache der Geschwürsbildung zu suchen sein. Nicht auszuschließen ist, daß der Eingriff an den Ganglien zunächst als Reiz wirkt und durch angiospastische Zustände an Magen und Darm Geschwürsbildung hervorruft.

Müller (11) gibt einen Überblick über die Pathogenese, Klinik und Behandlung der Caissonkrankheit. Unter vermehrtem Druck erfolgt in den Lungenkapillaren eine vermehrte Gasabsorption. Sauerstoff wirkt erst von einem bestimmten hohen Überdruck an schädlich; denn er wird, selbst wenn er unter erhöhtem Druck den Geweben zugeführt wird, ohne Schädigung der Gewebe ausgenützt. Anders Stickstoff, dieses wird nur absorbiert, und zwar in sehr reichlichem Maße, sowohl im Blut als auch in den übrigen Körperflüssigkeiten, besonders reichlich im Fettgewebe. Die Sättigung des Körpers mit N erfolgt erst nach Stunden; je höher der Druck, desto stärker wird die Sättigung. Beim plötzlichen Verlassen der Caissons wird N frei, es kommt zur Gasblasenbildung. Durch diese Gasblasenbildung kann es zu ballonartiger Auftreibung des Herzens und zu Gasembolien in alle möglichen Organe mit ihren Folgen kommen. Am meisten gefährdet ist das Zentralnervensystem, wo die weiße Substanz infolge ihres erhöhten Lipoidgehaltes besonders große Mengen von N absorbiert. Im Zentralnervensystem, wo das untere Dorsalmark bevorzugt ist, kann es teils auf embolischem Weg, teils infolge lokaler Gasblasenbildung zu ischämischen Nekrosen, Höhlenbildung kommen; im Gehirn sind, offenbar infolge guter Blutversorgung, pathologisch anatomische Veränderungen seltener als im Rückenmark. Die Krankheit beginnt meist erst eine viertel bis halbe Stunde nach dem Ausschleußen; sie tritt meist gleich in voller Schwere auf. Man kann unterscheiden Symptome seitens der Bewegungsorgane (Glieder- und Gelenkschmerzen), seitens der Zirkulations- und Atmungsorgane (Atemnot mit schwerer Zyanose, Reizhusten usw.) und besonders mannigfaltig seitens des Zentralnervensystems: Parästhesien, Hypästhesien, Lähmungen, Monoplegien, Hemiplegien, Blasen- und Mastdarmstörungen, tonische und klonische Krämpfe, Bewußtseinsstörungen, Aphasien, Erregungs- und Verwirrtheitszustände, Wahnbildung. Menièrescher Symptomenkomplex. Begünstigt wird das Auftreten der Erkrankung durch Luftverschlechterung im Caisson; disponierend wirken: Erkrankungen der Respirationswege, Herzfehler, Fettleibigkeit, Alkoholismus, Erkrankungen des Zentralnervensystems. Die Prognose ist bei zweckmäßiger Behandlung im allgemeinen gut. Das beste Gegenmittel ist die Rekompression, also Zurückbringen in den erhöhten Druck; daneben künstliche Atmung, Herzmassage, Sauerstoffinhalation, evtl.

Lumbalpunktion. Verf. stellt noch eine Reihe von Forderungen zum Schutz der Caissonarbeiter auf; er hält einen besonderen Gesetzentwurf über Arbeiten unter erhöhtem Luftdruck für nötig.

Allgemeine Symptomatologie und Diagnostik der Nervenkrankheiten.

Ref.: Prof. Dr. Hauptmann, Freiburg i. B.

1. Achard, Ch., et Binet, Léon, Les réflexes provoqués par la compression oculaire: réflexes oculo-respiratoire, oculo-circulatoire et oculo-moteur. C. r. S. de Biol. **81.** (4.) 158.

1a. Adam, Die Bedeutung der Pupillenphänomene für den Versicherungsarzt. Bl. f. Vertrauensärzte der Lebensversicherg. Jhg. 9.

2. Albrecht, W., Die Prüfung auf Simulation bei Schwerhörigkeit und Taubheit. Württ. Korr.-Bl. **88.** (44.) 385.

3. Alexander, G., und Braun, L., Über neurotischen Labyrinthschwindel. Mschr. f. Ohrhlk. **52.** 3/4.) 161.

4. Auerbach, F., Zur Erkennung der Simulation von Schwerhörigkeit und Taubheit. D. militärärztl. Zschr. 1917. p. 412.

5. Belinoff, S, Eine neue Methode der klinischen Anwendung des auropalpebralen Reflexes (Bechterew). Mschr. f. Ohrhlk. **52.** (7/8.) 423.

6. Derselbe und Falta, Marcel, Bemerkung zum Artikel „Ein objektives Prüfungsmittel zur Feststellung der Taubheit und Schwerhörigkeit“ von Dr. Falta. — Erwiderung zur Bemerkung über meine objektive Untersuchungsmethode bei Taubheit und Schwerhörigkeit. W. m. W. **68.** (31.) 1380.

7. Betchov, N., Recherches cliniques sur le tonus musculaire, les réflexes tendineux et les contractures, spécialement au point de vue de leur indépendance réciproque. Schweiz. Arch. f. Neur. **2.** (1.) 3.

8. Bing, Robert, Zur diagnostischen Bewertung der Varietäten des Babinskischen Reflexes. Schweiz. Arch f. Neur. **3.** (1.) 89.

9. Derselbe, Ein neues Zeichen organisch bedingter Spastizität: der „paradoxe“ Fußgelenk-Reflex. Schweiz. Korr.-Bl. **48.** (15.) 465.

10. Bleyl, Über Hörstörungen nach Schußverletzungen des Schädels. Zschr. f. Ohrhlk. **77.** (2/3.) 86.

11. Böhme, A, und Weiland, Einige Beobachtungen über die Magnusschen Hals- und Labyrinthreflexe beim Menschen. Zschr. ges. Neur. **44.** (1/2.) 94.

12. Bondy, Gustav, Zur Frage der vestibulären Fallbewegungen. Zschr. f. Ohrhlk. **76.** (1/2.) 44.

12a. Bonhoeffer, Partielle reine Tastlähmung. Monatsschr. f. Psych. u. Neur. 43.

13. Bostroem, A., Beitrag zur klinischen Diagnose des Hypophysenschwundes. Med. Klin. **14.** (28.) 690.

14. Brühl, Gustav, Bericht über kriegsärztliche Tätigkeit im Heimatsgebiete. Passow Beitr. **11.** (1/3.) 168.

15. Bruine Ploos van Amstel, P. J., Über neurotischen mesenterialen Duodenalverschluß. Würzb. Abh. 1917. **17.** (7/8.)

16. Brunner, Hans, Zur klinischen Bedeutung des Bárányschen Zeigeversuches. Jb. f. Psych. **38.** (1.) 197.

17. Caillods, G., et Cornil, L., Note complémentaire à l'étude radioscopique du réflexe oculo-cardio-dilatateur C. r. S. de Biol. **81.** (8.) 398.

18. Carpenter, E. R, Value of the Neuro-Otologic Tests in the Army from a Diagnostic Standpoint. The J. of the Am. M. Ass. **71.** (11.) 899.

19. Cemach, A. J., Der akustische Blinzelreflex in der militärärztlichen Konstatierungspraxis. W. m. W. **68.** (50.) 2189

20. Cornil, L., et Caillods, G., Etude comparée des réflexes oculo-cardio-modérateur et oculo-cardio-dilatateur. C. r. S. de Biol. **81.** (8.) 399.

21. Dana, C. L., Punctur headache. J. of the Americ. Medic. Associat. 1917. IS. 1017.

22. Dercum, Francis X., Visceral Symptomatology in Nervous Diseases. Grave Dangers of Misinter pretation and of Unnecessary Surgical Intervention. The J. Am. M. Ass. **71.** (2.) 92.

23. Deutsch, Felix, Der Thermalreflex. Jb. f. Psych. **38.** (2/3.) 359.
24. Falta, Marcel, Bemerkung zum Artikel „Der akustische Blinzelreflex in der militärärztlichen Konstatierungspraxis." W. m. W. **68.** (50.) 2193.
25. Derselbe, Ein objektives Prüfungsmittel zur Feststellung der Taubheit und Schwerhörigkeit. W. m. W. **68.** (20.) 893.
26. Flesch, Julius, Der Achillesreflex. Neur. Zbl. **37.** (7.) 259.
27. Fürnrohr, Wilhelm, Die Röntgenuntersuchung in der Neurologie. Leipzig. Joh. Ambr. Barth.
28. Galant, S., Der Rückgratreflex. Schweiz. Arch. f. Neur. **2.** (2.)
29. Derselbe, Die Reflexe der Hand. Zschr. ges. Neur. **43.** (3/5.) 260.
30. Gioseffi, M., Das Fazialisphänomen bei einigen Infektionskrankheiten. M. m. W. **65.** (34.) 938.
31. Goebel, O., Zur Wertung des psychogalvanischen Reflexes. Arch. f. Ohrhlk. **102.** (3/4.) 183.
32. Gradwohl, R. B. H., The Hecht-Weinberg-Gradwohl test in the diagnosis of syphilis. J. of the Am. Med. Ass. I, 514.
33. Hamann, Margarete, Über das Auftreten des Fazialisphänomens im Verlaufe der Diphtherie. Zschr. f. Kinderhlk. **17.** (3/4.) 209. Diss. München.
34. Herman, Euphemius, Über die sog. pseudoathetotischen Spontanbewegungen. Zschr. ges. Neur. **40.** (1/3.) 194.
35. Herzog, Franz, Sehnenreflexzeit und Muskeltonus, Reflexzeit des Babinskischen Zeichens, infolge von Lähmung peripherer Nerven gesteigerter Sehnenreflex. Neur. Zbl. **37.** (7.) 225.
36. Hoffmann, F. A., Zur Kenntnis des Achillessehnenreflexes. D. Arch. f. kl. Med. **126.** (3/4.) 318.
37. Hoffmann, Paul, Über die Beeinflussung der Sehnenreflexe durch die willkürliche Kontraktion. Med. Klin. **14.** (9.) 203.
38. Kisch, Bruno, Ein unbekannter Lidschlag und Thränenreflex. Pflügers Arch. **173.** 1/3. 224.
38a. Kleist, Zur Auffassung der subkortikalen Bewegungsstörungen (Chorea, Athetose, Bewegungsausfall, Starre, Zittern). Arch. f. Psych. 59.
39. Kobrak, Franz, Beiträge zum experimentellen Nystagmus. Passow Beitr. **10.** (4.) 214.
40. Lemere, H. B., Oculomotor Reaction to Labyrinth Stimulation. The J. of the Am. M. Ass. **71.** (11.) 901.
41. Liebers, Steigerung der Bauchdeckenreflexe bei funktionellen Neurosen. M. m. W. **65.** (47.) 1320.
42. Lißmann, Neuro-sexologische Beobachtungen in der Front. M. m. W. **65.** (11.) 295.
43. Löwenhardt, Felix, Über die Simulation innerer Krankheiten. Diss. Breslau. Febr.
44. Mayer, C., Bemerkungen zu Prof. v. Schuhmachers Ausführungen: Über die anatomische Grundlage des von den Fingergrundgelenken auslösbaren Reflexes. W. kl. W. **31.** (32.) 896.
45. Derselbe, Zur Kenntnis der Gelenkreflexe der oberen Gliedmaßen. Diss. Innsbruck.
46. Derselbe und Ostheimer, Über reflektorische im Bereich der Extremitäten von den Gelenken her auslösbare Kontraktion von Muskeln. Arch. f. Psych. **59.** (2/3.) 462.
47. McBride, P. and Turner, A. Logan, War Deafness, with Special Reference to the Value of Vestibular Tests. The Lancelt. **195.** 73.
48. Monrad-Krohn, G. H., Om abdominal-reflexerne. Kristiania, Steenske Bogtrykkerei.
49. Naegeli, Differentialdiagnostische Überlegungen aus dem Gebiete der inneren Medizin für die ärztliche Praxis, in besonderer Berücksichtigung der Neurosen. Schweizer Korr.Bl. **48.** (6.) 161.
50. Oppenheim, Bemerkungen zu der Arbeit: Die Sehnenreflexe mit besonderer Berücksichtigung des Erb-Westphalschen Phänomens von biologisch-konstitutionellen Gesichtspunkten von Prof. R. Schmidt in Nr. 37. Med. Klin. **14.** (43.) 1068.
51. Piéron, Henri, Des différents types, toniques et cloniques, d'exagération réflexe; Hypertonie, clonus, spasme tétanique. C. r. S. de Biol. **81.** (21.) 1118.
52. Derselbe, La question des rapports des réflexes tendineux avec le tonus musculaire. C. r. S. de Biol. **81.** (6.) 293.
53. Derselbe, La loi générale des réflexes musculo-tendineux. C. r. S. de Biol. **81.** (1.) 2.
54. Derselbe, Des réflexes labyrinthiques provoqués par excitation unilatérale. C. r. S. de Biol. **81.** (10.) 540.
54a. Derselbe, Des réflexes toniques relevant du fonctionnement normal ou de l'excitation bilatérale des labyrinthes. ebd. **81.** (10.) 545.
55. Derselbe, Les fondements de la séméiologie labyrinthique (signification des épreuves cliniques). La Press méd. **26.** (48.) 439.
56. Richter, August, Der faradische Großzehenreflex. Vorläufige Mitteilung. Neur. Zbl. **37.** (7.) 269.
57. Rodella, A., Über konkomittierende Reflexe. Schweizer Korr.Bl. **48.** (33.) 1102.

58. Roemheld, L., Einige seltenere Beobachtungen aus dem Gebiet der Pathologie des Gefäßsystems. Intermittierendes Hinken bei einem Soldaten. Württ. Korr.Bl. **88.** (20.) 177.
59. Rosenfeld, M., Zur Methodik der Untersuchung auf Gleichgewichtsstörungen. Arch. f. Psychiatr. **59.** (1.) 287.
60. Schmidt, Ad., Nacht und Schlaf bei Krankheiten. D. Zschr. f. Nervenhlk. **60.** (1/3.) 58.
60a. Derselbe, Homolaterale Hyperästhesie bei Hemiplegie. Arch. f. Psych. 59. 1918.
61. Schmidt, R., Die Sehnenreflexe mit besonderer Berücksichtigung des Erb-Westphalschen Phänomens von biologisch-konstitutionellen Gesichtspunkten. Med. Klin. **14.** (37.) 899.
62. Schuhmacher, S. v., Anatomische Bemerkungen zur Vorführung Prof. Dr. C. Mayers: Über die Auslösbarkeit reflektorischer Muskelkontraktionen durch passive Beugung der Fingergrundgelenke. W. kl. W. **31.** (32.) 896.
63. Siebelt, Pulsverlangsamung. Med. Klin. **14.** (23.) 568.
64. Smith, Bertnard, Blood Pressure. Studies of Five Hundred Men. The J. Am. M. Ass. **71.** (3.) 171.
65. Strohl, A., Sur l'inscription graphique des réflexes tendineux. C. r. S. de Biol. **81.** (9.) 501.
66. Strümpell, Adolf, Die Stereognose durch den Tastsinn und ihre Störungen. Nebst Bemerkungen über die allgemeine Einteilung der Sensibilität. D. Zschr. f. Nervenhlk. **60.** (1/3.) 154.
67. Veraguth, O., Über die Rückenreflexe des Menschen. Neur. Zbl. **37.** (7.) 250.
68. Villaret, M., et Faure-Beaulieu, Le syndrome nerveux de l'espace rétro-parotidien postérieur. La Presse méd. **26.** (64.) 591.
69. Wallenberg, Adolf, Ludwig Edinger †. (1855—1918.) Dtsch. Zschr. f. Nervenhlk. **59.** (5/6.) I—XXXV.
70. Walker, J. W. R., The bladder in gunshot and other injuries of the spinal cord. Lancet 1917 I, 173.
71. Wassermann, S., Über ein neues Schenkelnervensymptom nebst Bemerkungen zur Diagnostik der Schenkelnervenerkrankungen. D. Zschr. f. Nervenhlk. **63.** (1/2.) 140.
72. Weisenburg, T. H., Vertigo duo to intracranial disease. Journ. of American. Med. Associat. 1917 II, 809.
73. Wotzilka, Gustav, Zur Verwendung akustischer Reflexe bei der Diagnose der Taubheit und Simulation. W. kl. W. **31.** (28.) 781.

Mit den Gelenkreflexen der oberen Extremitäten, d. h. mit den propriozeptiven Reflexen im Sinne Sherringtons beschäftigt sich eine breit angelegte, kritisch durchgearbeitete Darstellung **Mayer**'s (45), deren Inhalt natürlich hier nur in größten Zügen angegeben werden kann, auf deren eingehende Lektüre aber jeder Forscher, der sich mit dieser Frage näher beschäftigen will, verwiesen wird.

Von Gelenkreflexen, d. h. einer Auslösung von Kontraktionen bestimmter Muskelgruppen durch einen Reiz, dessen Angriffspunkt die sensiblen Nervenendigungen in bestimmten Gelenken sind, kommen hier in Betracht der „Grundgelenkreflex“ und der „Handgelenkreflex“. Der Grundgelenkreflex stellt sich dar in einer Oppositionsbewegung des ersten Metakarpus mit gleichzeitiger Beugung (und bisweilen auch Abduktion) des Daumens im Grundgelenk unter Streckung seines Endgelenks, wenn man einen der vier dreigliedrigen Finger ausgiebig passiv im Grundgelenk beugt; nicht selten verbindet sich damit noch eine reflektorische Kontraktion von Muskeln des Kleinfingerballens sowie einzelner Handgelenksbeuger. Manchmal kann man auch durch passive Beugung des Daumengrundgelenkes eine reflektorische Kontraktion der Muskulatur des Kleinfingerballens oder des einen oder anderen Beugemuskels des Handgelenks erzielen. Der Handgelenkreflex beruht in einer reflektorischen Vorderarmbeugung durch ausgiebige passive Beugung des Handgelenkes. Charakteristisch für diese Reflexe ist vor allem ihr tonischer Ablauf in dem Sinne, daß ein andauernder schwacher Reiz auch ohne Änderung seines Schwellenwertes imstande ist, eine Muskelkontraktion zu unterhalten, die so lange fortbesteht, wie der Reiz selbst

wirksam ist. Für die diagnostische Verwertbarkeit der Reflexe ist bemerkenswert, daß, wenn sie auch bei der Mehrzahl der Normalen auslösbar sind, sie doch bei einzelnen Menschen habituell fehlen können, und daß gelegentlich auch schon normal eine Ermüdbarkeit des Reflexes eintritt. Ferner muß man wissen, daß in den ersten zwei Lebensjahren der Reflex fehlt, was wohl zum Teil mit der Markreifung der Pyramidenbahnen (entsprechend dem Babinskischen Phänomen) zusammenhängt, zum Teil aber auch rein mechanische Ursachen haben mag, insofern durch eine gewisse Nachgiebigkeit des Bandapparates die Reizungsverhältnisse für die sensiblen Elemente schlechter liegen.

Unter pathologischen Umständen, und zwar bei supranukleärer Lähmung, findet man nun auf der Seite der Lähmung ein Fehlen des Reflexes, der erst mit der Wiederkehr der Willkürmotilität wieder auftritt. Die Übertragungsstelle für den Reflex ist wohl kortikal zu suchen, und zwar voraussichtlich in der vorderen Zentralwindung. Umgekehrt fand Mayer eine Reflexerhöhung bei einigen Fällen eitriger Meningitis, was er sich mit Reizung spinaler Wurzeln durch den Entzündungsprozeß erklärt, oder mit einem Reizzustand im kortikalen Reflexbogen, da auch die Hirnrinde durch den Krankheitsprozeß in Mitleidenschaft gezogen sei, oder schließlich mit der Wirkung eines begleitenden Hydrozephalus auf die basalen Ganglien.

Eingehend bespricht er dann das Wesen des gekreuzten Reflexes, d. h. das Auftreten des Reflexes auf der kranken Seite bei Reizung der gesunden. Aus der langen Reihe der Überlegungen zur Erklärung der Reizleitung sei nur als wahrscheinlichster Weg hier genannt: der sensible Reiz gelangt in die gekreuzte Hemisphäre, von wo er auf die vordere Zentralwindung überspringt und in das Vorderhorn der Reizseite geleitet wird; dort muß — wobei vielleicht das System der Komissurfasern gebraucht wird — eine Überleitung auf das Vorderhorn der paretischen Seite stattfinden. Normalerweise unterbleibt diese Überleitung auf Grund eines hemmenden Einflusses auf das Vorderhorn, und als Quelle solcher Hemmung käme wohl das Stirnhirnbrückenkleinhirnsystem (nach Kleist) in Betracht.

Praktisch finden die Reflexe ihr Anwendungsgebiet bei allen zentralen Störungen, werden sich bei differentialdiagnostischer Sonderung organischer und hysterischer Störungen wohl auch als brauchbar erweisen. Beachtenswert ist auch ihr Fehlen im epileptischen Anfall.

Eine weitere Darstellung der eben genannten Gelenkreflexe findet sich in dem Artikel, den **Mayer** gemeinsam mit **Ostheimer** (46) veröffentlicht hat.

In Verfolgung seiner Untersuchungen über die Gelenkreflexe der oberen Extremitäten (laufende Nr. 45) kommt **Mayer** (44) zu entsprechenden Beobachtungen an den unteren Extremitäten: vom Kniegelenk aus läßt sich durch maximale Streckung des Beines (wohl durch Dehnung der Seitenbänder und der hinteren Anteile der Kniegelenkskapsel) beim Normalen ein Reflex auslösen, der in einer Kontraktion des Quadrizeps, manchmal auch eines der Muskeln der Adduktorengruppe oder des Tensor fasciae latae oder des Semimembranosus und Semitendinosus besteht. Bei Erwachsenen ist er seltener als bei Kindern.

Schmidt (61) stellt Betrachtungen über die teils bekannten, teils einer Erklärung noch harrenden Grundlagen eines Fehlens oder einer Steigerung der Patellarreflexe von biologisch-konstitutionellen Gesichtspunkten aus an. Der Patellarreflex steht nicht nur unter dem tonischen Einfluß des Thalamus opticus, der Großhirnrinde und des Kleinhirns, sondern auch via Blutbahn machen sich hormonale, dyskrasische, toxische und infektiös-toxische Einwirkungen geltend. Außerdem ist die biologische Individualität der Quadrizeps-

muskulatur nicht belanglos. An der Hand solcher Überlegungen werden die Reflexverhältnisse bei Diabetes, familiärer Muskelatrophie, Magenkarzinom, Addison, Nephritis, perniziöser Anämie, Gelenkrheumatismus und anderem mehr besprochen. Interessant ist die Beobachtung, daß durch Adrenalininjektion scheinbar für immer „versunkene" Reflexe wieder zu „heben" waren.

Oppenheim (50) weist das Monitum Schmidts in der eben besprochenen Arbeit, wonach sein Lehrbuch keine Angaben über das Fehlen der Sehnenreflexe bei Gesunden enthalte, mit dem Hinweis auf die entsprechende Stelle seines Lehrbuches zurück.

1. Am Saitengalvanometer bestimmte **Herzog** (35) die Patellarreflexzeit für 4 Fälle von Hypertonie und 2 Fälle von Hypotonie und kam zu dem Ergebnis, daß sie in beiden Fällen dieselbe und jener des gesunden Menschen gleich sei. 2. Die Messung der Reflexzeit des Babinskischen Zeichens ergab Zahlen, die immer über die Länge des normalen Sohlenreflexes hinausgingen, manchmal das Mehrfache betrugen; in einem Fall verkürzte sich die Reflexzeit bei mehrfacher Reizung, so daß sie schließlich der des normalen Sohlenreflexes gleichkam. 3. Herzog berichtet ferner über 9 Fälle mit Lähmung eines oder mehrerer peripherer Nerven und gleichzeitiger Steigerung eines Sehnenreflexes, dessen Bahn durch die Lähmung nicht betroffen wurde.

Zur Erklärung seiner Untersuchungsresultate kommt Herzog auf die Art der Verbreitung der Erregung von einem Neuron auf das andere zu sprechen. 1. Die Patellarreflexzeit bleibt gleich, weil hier die Erregung nur zweimal ein Neuron zu überschreiten hat. 2. Die längere Dauer der Reflexzeit des Babinskischen Phänomens rührt entweder daher, daß die Bahn des Reflexes aus mehreren Neuronen zusammengesetzt ist, oder daß der Übergang der Erregung langsamer erfolgt als in der Bahn des normalen Sohlenreflexes. 3. Die Funktion der Ursprungszellen der gelähmten motorischen Fasern wird im Laufe der Zeit so verändert, daß diese Zellen auf Reize nicht mehr ansprechen. Daher kommt es, daß ein größeres Reizquantum zu den anderen motorischen Zellen gelangt und so eine Reflexsteigerung eintritt.

Betchov (7) kommt nach einer historischen Einleitung und klinischen Würdigung zu dem Ergebnis, daß der Muskeltonus, die Sehnenreflexe und die Kontrakturen in keinem bestimmten Verhältnis zueinander stehen; sie wechseln vielmehr ihre Beziehungen je nach der Art und dem Stadium der Erkrankung. Er sieht den Muskeltonus als eine Art Kontraktion an, die zum geringeren Teile von der Eigenfunktion der Muskelzelle, zum größeren von dem nervösen Einflusse der motorischen Vorderhornzelle abängig ist. Diese hat vielleicht auch eine gewisse Eigenfunktion, steht aber im übrigen unter dem tonischen Einfluß 1. der Peripherie, 2. des Mesenzephalon, 3. der Hirnrinde, 4. von spinalen mit dem Vorderhorn in Verbindung stehenden Bahnen. Der Einfluß eines jeden dieser 4 Faktoren ist je nach dem Tier und den Muskeln verschieden. So stehen z. B. die Sphinkteren beim Menschen hinsichtlich ihres Tonus unter dem Einfluß der spinalen Zentren. Da die Supinatoren der Hand bei einer Hemiplegie mehr betroffen sind als die Pronatoren, muß der Anteil der Hirnrinde an ihrem Tonus ein beträchtlicherer sein. Betchov ist nun der Meinung, daß die frühere oder spätere Wiederkehr der Muskelfunktion von dem größeren oder geringeren Einfluß der Hirnrinde auf den Tonus des betreffenden Muskels abhängig ist. Wenn der Einfluß der Rinde sehr groß ist, so gerät die Vorderhornzelle durch eine Art Schock oder Diaschisis in einen Zustand verminderter Funktion, wodurch der Muskeltonus herabgesetzt wird und die Reflexe ausfallen. Dieser Zustand kann dauernd bleiben oder sich bessern, und zwar dadurch, daß nun die anderen oben genannten Quellen für den Tonus der Vorderhornzellen in

Wirksamkeit treten. Die Übererregbarkeit der Vorderhornzelle, die man in solchen Fällen findet, erklärt er entweder durch den Zustand relativer Funktionsruhe oder mit dem Weber-Fechnerschen Gesetz. Besser als durch die bisherigen Erklärungen von dem erregenden oder hemmenden Einfluß irgendwelcher langen Bahnen wird die Tatsache einer Reflexsteigerung also durch die Überlegung erklärt, daß der Fortfall einer der Tonusquellen für das Vorderhorn seine Erregbarkeit steigern muß. Die Spätkontrakturen erklärt er mit Veränderungen der Muskelsubstanz als Folge des dauernden funktionellen Übergewichts der einen Muskelgruppe.

Im Anschluß an seine Untersuchungen über die Zeitdauer des Patellarreflexes (Bd. 120 der gleichen Zeitschrift) hat **F. A. Hoffmann** (36) die gleiche Frage auch für den Achillesreflex zu lösen gesucht. Er kommt zu dem Ergebnis, daß die Durchschnittsgeschwindigkeit der Reflexleitung beim Gesunden 55 m in der Sekunde beträgt, was mit den Untersuchungen von Hoffmann-Würzburg, der 58 m fand, recht gut übereinstimmt. Unterschiede beim Gesunden erklären sich zum Teil durch den Einfluß der Temperatur. Bei großen Menschen mit langen Beinen wird ein beträchtlicher Teil des Reflexbogens unter den Einfluß einer niederen Temperatur geraten, entschieden ein größerer als bei kleinen Menschen. Dementsprechend findet man die größte Geschwindigkeit bei kleinen, die kleinste bei großen Leuten. Auch das Alter spielt wohl eine Rolle, insofern die Geschwindigkeit dort geringere Zahlen ergab. Dagegen ist das Geschlecht ohne Einfluß. Unter den Kranken fanden sich die niedrigsten Zahlen bei einem Diabetiker, was den Erfahrungen Hoffmanns bei Prüfung des Patellarreflexes entspricht und auf einen ungünstigen Einfluß des erhöhten Zuckergehaltes auf die Leitungsgeschwindigkeit schließen läßt. Auch mangelhafte Blutbeschaffenheit wirkt herabsetzend, wie überhaupt organische innere Erkrankungen diesen Einfluß hatten. Interessant ist, daß hysterische Zitterer normale Zahlen boten, was beweist, „daß physikalisch die Nerven dieser meist recht kläglichen Gesellen denen der Gesunden gleich sind, das Pathologische rein auf psychischem Gebiete liegen muß“.

Reflexuntersuchungen **Paul Hoffmann**'s (37), bei welchen der Reiz an Stelle des Schlages auf die Sehne durch einen Induktionsschlag auf den Nerven des Muskels appliziert wird (vgl. dessen Untersuchungen im Archiv f. Physiol. 1910), ergaben, daß die willkürliche Muskelkontraktion die Reflexerregbarkeit erheblich steigert. Hieraus folgert Hoffmann, daß beim Jendrassikschen Handgriff entweder eine Erschlaffung der Antagonisten oder eine gewisse Innervation der zu untersuchenden Muskeln selbst hervorgerufen wird, wodurch die erleichterte Auslösung des Reflexes zustande kommt. Willkürliche Kontraktion einer Muskelgruppe beeinflußt also auch in weitem Umfange die anderen Muskeln, und zwar in der Art der willkürlichen Innervation, was in guter Übereinstimmung mit anderen Beobachtungen, die den Muskeltonus und die Gefäßinnervation betreffen, steht.

Bei Säuglingen fand **Galant** (28) als Reflex auf eine Reizung der Rückenhaut in der Nähe der Wirbelsäule eine blitzschnelle bogenartige Bewegung der Wirbelsäule nach der der gestrichenen entgegengesetzten Seite. Mit zunehmendem Alter wird der Reflex schwächer. Galant setzt ihn in Parallele zu dem (bei Säuglingen ja normalen) Babinskischen Phänomen und bringt ihn in Zusammenhang mit dem spastischen Symptomenkomplex, nur mit dem Unterschied, daß das Babinskische Phänomen viel seltener ist und früher schwindet. Auch bei Epileptikern mit spastischen Erscheinungen wurde der Rückgratreflex unter 14 Fällen 6 mal gefunden. Galant bekam den Eindruck, daß in pathologischen Fällen jugendliche

Individuen eher den Reflex zeigen als ältere. Er wird als Sicherungsreflex im Sinne Lewandowskys aufgefaßt.

Auch die Arbeit von **Veraguth** (67) beschäftigt sich mit den reflexartigen Bewegungen des Rumpfes und der Extremitäten, die bei Reizung des Rückens in verschiedenen Höhen auftreten. Aus Verschiedenheiten der Reaktion des Säuglings und des Erwachsenen schließt Veraguth, daß es sich beim Säugling nicht so sehr um einen reinen Sicherungsreflex handelt als um einen Lernreflex, der später mit Erwerbung des aufrechten Ganges als unzweckmäßig eine Abschwächung erfahren muß. Aus dem gleichen Grunde erfolgt der Reflex beim Erwachsenen auch nicht mehr durch einfache Hautreizung, sondern meist erst bei Erregung der Tiefensensibilität. Es ergeben sich interessante Parallelen beim Tier, z. B. beim Pferd, dessen Rückenreflexe der Zureiter zu Dressurzwecken sich zunutze macht. Bei einseitigen zerebralen Herden konnten meist auf der gleichen Seite stärkere Reaktionen ausgelöst werden als auf der kontralateralen. Veraguth möchte hieraus aber noch keine lokalisatorischen Schlüsse gezogen wissen, ist nur der Meinung, daß die Vertretung der Rückenreflexe im Gehirn wohl eine nicht sehr eng umschriebene sein könne.

Die Entdeckung seines „Rückgratreflexes" (vgl. Nr. 28) scheint **Galant** (29) Mut zur Auffindung neuer Reflexe gemacht zu haben, und so wartet er aus Bedauern über die Benachteiligung der oberen Extremität im Verhältnis zur unteren gleich mit drei neuen Reflexen auf: 1. dem Daumenballenreflex, 2. dem Kleinfingerballenreflex, 3. dem Handrückenreflex. Nr. 1 kommt dadurch zustande, daß man den Daumenballen etwa an einer Stelle beklopft, die in der Verlängerung des Mittelfingers liegt, in der Nähe des Lig. carpi transversum; es kommt dann zu einer Streckung, Hebung und Abduktion des Daumens. Nr. 2 wird ausgelöst durch Beklopfen des Kleinfingerballens an einer Stelle, die als Übergangspunkt zwischen Handteller und Handrücken betrachtet werden könnte; dabei kommt es zu einer Flexion des Kleinfingers mit einer ziemlich starken Abduktion. Diese beiden „Reflexe" sind bei Gesunden in 100% vorhanden. „Reflexe"? Es will mir scheinen, als ob es sich dabei in der Hauptsache um eine lokale Muskelreizung durch den Klopfschlag handelt, denn die vom Entdecker beschriebenen Bewegungen der betr. Finger entsprechen doch im wesentlichen (besonders bei Nr. 2) den in der Gegend der Reizstelle liegenden Muskeln. Übrigens habe ich sie durchaus nicht so konstant gefunden wie Galant. Etwas ganz anderes ist es mit den Erscheinungen, die er bei Spastischen bei gleicher Reizung findet, nämlich eine Beugung sämtlicher Finger und sogar des ganzen Armes. Das hat aber natürlich gar nichts mit seinen beiden Reflexen Nr. 1 und 2 zu tun, sondern ist nichts anderes als der übliche altbekannte Vorderarmreflex, der bei erheblicher Steigerung eben auch von anderen Stellen als dem Radiusköpfchen, nämlich den beiden vom Verfasser beschriebenen, ausgelöst werden kann.

Nicht viel anders ist es mit Reflex Nr. 3, der ausgelöst wird durch Beklopfen der Musculi interossei oder des Periostes des Handrückens. Soweit er überhaupt auslösbar ist („in sehr vielen Fällen aber bekommt man den Handrückenreflex überhaupt nicht"), besteht er in einer lateralen Abduktion der Finger. Bis dahin scheint es sich mir auch nur um eine lokale Muskelreizung zu handeln, denn auch beim Beklopfen des Periostes trifft man einen Teil des Muskelansatzes. Nach Galant soll sich der Reflex aber auch oft auf einige oder sämtliche Finger der Hand ausdehnen. Das wäre allerdings ein Reflex, den ich aber bei meinen Nachuntersuchungen nicht gefunden habe. Daß bei spastischen Fällen eine Bewegung der ganzen

Hand erfolgt, wenn man den Handrücken beklopft, entspricht nur dem oben von mir Gesagten. Er beschreibt auch einen „Handklonus“, ein dem Fußklonus paralleles Symptom, das ich übrigens auch einige Male beobachtete, ohne es aber beschrieben zu haben, womit es wohl anderen Untersuchern ähnlich gegangen sein wird. Daß der von Bechterew beschriebene „Metakarpophalangeal-Beugereflex“ von Galant auch durch Beklopfen der Metakarpophalangeal- und Interphalangeal-Gelenklinie ausgelöst werden konnte, würde Bechterew sicher sehr interessieren. Und schließlich beschreibt Galant „zum erstenmal“ noch einen neuen Reflex, den „Daumenballenbeugereflex“, den er nur „bei den zwei (zwei!) Hemiplegischen der Rosegg“ gefunden hat, und der anstatt der oben beschriebenen anderen Bewegungsrichtungen des Daumens bei Reflex Nr. 1 nur in einer Beugung desselben besteht.

(Meine kritische Stellungnahme zu dieser Arbeit entsprang der Überzeugung, daß wir der Neurologie mit unfertigen Entdeckungen neuer Reflexe, die z. T. gar keine sind, z. T. nur alten nicht recht erkannten entsprechen, keine guten Dienste leisten.)

Mit den Methoden der besten Auslösung des Achillesreflexes und dem Einfluß des Muskeltonus beschäftigt sich **Flesch** (26), der auch durch eine bestimmte Stellung, die er dem Bein gibt, das Reflexoptimum durch Messung registrieren und so Vergleichswerte schaffen konnte.

Während beim Gesunden durch Reizung der Haut des Fußrückens an der Interdigitalfalte zwischen großer und zweiter Zehe mittels faradischen Stromes meist eine Plantarflexion der Zehen erfolgt, fand **Richter** (56) bei pathologischen Prozessen, die mit Babinskischen oder Oppenheimschen Zeichen einhergingen, eine meist langsame Dorsalflexion der großen Zehe. Die Erscheinung wäre also diesen beiden Phänomenen gleichzustellen und beansprucht diagnostisches Interesse.

Gestützt auf 472 untersuchte Fälle verschiedener Nervenkrankheiten erörtert **Monrad-Krohn** (48) das Vorkommen und die Bedeutung des Bauchreflexes unter verschiedenen Verhältnissen. Betreffs des normalen Bauchreflexes bestätigt er das Resultat früherer Untersucher, daß, normale Bauchdecken, normale Bauchorgane und normales Nervensystem vorausgesetzt, der Reflex praktisch genommen konstant, symmetrisch und auf beiden Seiten gleich groß ist. Der normale Bauchreflex ist ferner homosegmental. Betreffs des Bauchreflexes bei pathologischen Verhältnissen bestätigt Verfasser, daß Läsion der Pyramidenbahn (kortikal, subkortikal oder spinal) in höherem oder geringerem Grade den Reflex schwächt, desgleichen Affektion des peripheren motorischen Neurons. Verfasser hat gefunden, daß, während der normale Bauchreflex homosegmental ist, er unter pathologischen Verhältnissen heterosegmental werden kann; wird der Reflex von einem paretischen (aber nicht anästhetischen) Teil der Bauchwand her ausgelöst, so fällt er stärker auf dem Gebiet außerhalb des paretischen aus (kommt besonders bei Poliomyelitis vor). Periphere Sensibilitätsstörungen wirken nur, wenn sie hochgradig sind, auf den Bauchreflex ein (Herabsetzung bei einseitiger Anästhesie, z. B. Tabes). Bei Hysterie mit einseitigen Sensibilitätsstörungen ist der Bauchreflex verschieden auf beiden Seiten, herabgesetzt bei Hypästhesie, gesteigert bei Hyperästhesie. Bei Paralysis agitans und Chorea fand Verfasser gewöhnlich den Reflex gesteigert auf der allein oder überwiegend affizierten Seite.

Nach des Verfassers Ansicht sprechen seine Resultate dafür, daß der Bauchreflex einen langen, zerebralen Reflexbogen hat, der bis in die psychomotorischen und psychosensorischen Zentren hinaufreicht, und daß außerdem eine Hemmungsbahn vorhanden ist, repräsentiert durch das rubrale System,

dessen Läsion Steigerung des Reflexes verursacht (Paralysis agitans Läsion des Tractus lenticulo-rubralis?, Chorea Läsion des Tractus cerebello-rubralis?). (*Kahlmeter.*)

Bei Neurotikern findet man etwa parallel der Erhöhung der Sehnenreflexe auch eine solche der Bauchdeckenreflexe; von einer krankhaften Steigerung spricht **Liebers** (41) dann, wenn sie sich schon durch Reizung von L 1 bis L 3 auslösen lassen, d. h. bei der gewöhnlichen Prüfung des Kremasterreflexes durch Streichen mit dem Perkussionshammerstiel über die obere Innenfläche des Oberschenkels.

Böhme und **Weiland** (11) konnten an vier Fällen schwerster Gehirnerkrankung (große Erweichung des Hirnstammes und der Großhirnmäntel, Blutung in den linken Hinterhauptslappen mit Durchbruch in das Hinterhirn, Blutung in den rechten Sehhügel mit Durchbruch in das Hinterhorn des rechten Seitenventrikels, rechtsseitige Lähmung infolge syphilitischer Endarteriitis) die von Magnus und de Kleijn beschriebenen Halsreflexe und wahrscheinlich auch die Labyrinthreflexe beobachten. Das Kernigsche Phänomen wird durch diese Reflexe nicht erklärt, es handelt sich bei ihm wahrscheinlich um einen Reflex des unteren Rückenmarks, um eine spinale Synergie: die bei der passiven Beugung der Hüfte gereizten sensiblen Nerven des Hüftgelenks veranlassen reflektorisch eine synergische Bewegung in dem weiter distal gelegenen Kniegelenk.

Auf Grund von Untersuchungen an über 40 Schädel- und Hirnverletzten kommt **Brunner** (16) zu dem Ergebnis, daß der zentrale Mechanismus für die vestibularen Reaktionsbewegungen sich aus folgenden zwei Komponenten zusammensetzt: 1. aus einer Erhöhung des Kleinhirntonus durch den vestibularen Reiz und 2. aus einer Veränderung des zerebralen Impulses durch die Drehempfindung, wobei der zerebrale Impuls der zerebellaren Innervation übergeordnet ist. Wenn also durch den vestibularen Reiz nur das Kleinhirn gereizt wird, ohne daß es zu einer Störung der Richtungsempfindungen im Großhirn kommt, wenn also kein Drehschwindel erzeugt wird, so müssen keine oder keine deutlichen Reaktionsbewegungen auftreten. Dagegen wird es immer zum spontanen Vorbeizeigen kommen, wenn die Richtungsempfindungen im Großhirn auf irgendeine Art primär, d. h. ohne Vermittlung des Kleinhirns, eine Störung erfahren. Auch beim normalen Menschen können also durch die Drehnachempfindung die Richtungsempfindungen im Kortex gestört werden, so daß nach dem vestibularen Reize die zerebrale Innervation für das Zeigen des Arms insofern eine Veränderung erleidet, als nunmehr vom Kortex nur der Impuls zum Heben des Arms ausgeht, nicht aber die Weisung, in welcher Richtung der Arm gehoben werden soll.

Alexander und **Braun** (3) beobachteten, daß Neurastheniker bei tiefer Atmung (z. B. zwecks Lungenuntersuchung) früher oder später schwindlig wurden, zu schwanken begannen, blaß wurden, die Empfindung des „Schlechtwerdens" hatten. Das Phänomen pflegt nach Sekunden bis Minuten zu verschwinden. In der Regel tritt in flüchtiger Weise ein geringer Exophthalmus auf. Untersucht man während des Schwindels, so findet man spontanen Nystagmus, der alle Zeichen des labyrinthären Nystagmus aufweist. Zur Erklärung nehmen die Autoren die durch die ungewohnten Verschiebungen zwischen Atmung und Kreislauf bedingten veränderten Kreislaufverhältnisse im Gehirn an, die sowohl mittels des Blut- wie des Lymphgefäßsystems im Labyrinthgebiete zur Geltung kommen müssen. Sie erblicken eine Bestätigung ihrer Annahme in dem Prüfungsergebnis an zwölf taubstummen nervösen Kindern, von welchen die acht positiv reagierenden eine auch im übrigen erhaltene Reflexerregbarkeit der statischen Labyrinthe zeigten, während bei

den vier negativ reagierenden die Reflexerregbarkeit auch sonst erloschen war. Sie beobachteten weiterhin bei Neurasthenikern eine Verengerung der Pupille bei der Inspiration und eine Erweiterung bei der Exspiration, die das Ausmaß der auch beim Normalen feststellbaren Schwankungen weit übertrafen.

Bondy (12) befaßt sich in seinem Artikel mit der Zurückweisung der Angriffe Rheses aus Band 74 der gleichen Zeitschrift; aus dem Artikel sei nur die eine Feststellung hervorgehoben, daß der Warmwasserreiz für die vestibularen Reaktionserscheinungen stärker sei als der Kaltwasserreiz.

Bei Besprechung der verschiedenen organisch bedingten und funktionellen Schwindelarten weist **Weisenburg** (72) darauf hin, daß die Gesetzmäßigkeit zwischen der Richtung des Drehschwindels und dem Sitz des zerebellaren Tumors, wie sie von Steward und Holmes festgestellt worden ist, von ihm nicht konstatiert werden konnte; die Angaben seien jeweils nicht präzise genug, wie auch überhaupt die klinischen Beschreibungen des Schwindels zu lokalisatorischen Zwecken nicht verwendet werden können. Auch gegenüber dem lokalisatorischen Wert der Baranyschen Untersuchung ist Weisenburg skeptisch. (*L. Schwartz.*)

„Pseudoathetotische Spontanbewegungen" nennt **Herman** (34) der Athetose ähnliche Bewegungen, die er bei Syringomyelie, Tabes und multipler Sklerose beobachtet hat (und die übrigens früher auch schon von anderen Autoren bei diesen Erkrankungen sowie bei Polyneuritis, Dystrophia musculorum progressiva beschrieben sind). Ihre Merkmale sind: unwillkürliches Auftreten, Unmöglichkeit sie zu unterdrücken, mangelnde Empfindung für ihr Bestehen, Beschränkung auf die Extremitäten, welche von statischer und kinetischer Ataxie befallen sind. Im Gegensatz zur Athetose kommen sie nicht nur bei Erkrankungen des Gehirns vor, sondern vor allem bei Rückenmarksleiden sowie bei anderen Krankheitsprozessen, welche die Aufhebung der Tiefensensibilität verursachen. Bei ihrer Entstehung spielen wohl der Verlust der Empfindungsfähigkeit des Grades der Anspannung der Muskeln und der anderen Gewebe sowie in Zusammenhang damit die überflüssigerweise und automatisch gegebenen Impulse eine wichtige Rolle.

Kleist (38 a) kommt auf Grund eingehender kritischer Überlegungen zu einer Ablehnung bzw. einem weiteren Ausbau der alten Antonschen und Bonhoefferschen Lehren über die subkortikalen Bewegungsstörungen. Er stellt fest, daß die choreatisch-athetotischen Bewegungen, die bei Verletzungen des Kleinhirns (Nucl. dentatus), des Bindearms, des roten Kerns, des Thalamus, vielleicht der Radiatio thalamo-striata, des Globus pallidus sowie des Putamen und Schwanzkerns vorkommen, sämtlich an einen zusammenhängenden afferenten Leitungsweg und dessen zentrale Endigung gebunden sind. Auf diesem Leitungswege werden dem Striatum — in letzter Linie dem Globus pallidus als dem motorischen Organ des Striatum — Regulierungen und Hemmungen zugeführt, deren Unterbindung an einer beliebigen Stelle zur Inkoordination automatischer Bewegungen, zu ihrem Zerfall in einfache Bausteine und zur Steigerung von Mit- und Ausdrucksbewegungen führt. Umgekehrt beruht der Ausfall mimischer Bewegungen, wie er bei umfangreicheren Zerstörungen des Sehhügels beobachtet wurde, auf einer Unterbrechung nicht nur der regulierenden, vom Bindearm und roten Kern herkommenden Impulse, sondern einer Ausschaltung aller oder doch wenigstens eines sehr großen Teils der dem Sehhügel überhaupt — insbesondere aus der Schleife — zufließenden und die Mit- und Ausdrucksbewegungen anregenden Rezeptionen. Die Akinese bei Erkrankungen des Linsen- und Schwanzkernes ist wohl enger auf den Ursprungsort der

striofugalen Teile der Linsenkernschlinge, d. h. den Globus pallidus und die Linsenkernschlinge selbst, zu beziehen. Und das Zittern schließlich ist kaum als direktes Symptom des Corpus striatum anzusehen, sondern eher als Funktionsstörung der motorischen Haubenzentren, besonders des roten Kerns, denn die motorischen Zentren des Mittelhirns dienen in erster Linie der Erhaltung des Muskeltonus, und die Zittererscheinungen stellen sich dar als Störungen der Muskelspannung und der Spannungsverteilung auf verschiedene Muskeln. Kleist hält es für denkbar, daß die Abgabe tonischer Impulse an die Muskeln seitens der motorischen Haubenkerne nicht nur vom Kleinhirn, sondern auch vom Thalamus und Linsenkern aus regulierend, hemmend und fördernd beeinflußt wird, so daß Erkrankungen dieser drei Organe und Unterbrechungen der vom Kleinhirn, Thalamus und Striatum zum roten Kern und zu anderen motorischen Haubenzentren gelangenden Bahnen die Regulierung des Tonus in Form von Zittererscheinungen zu stören vermag.

Zwei Arbeiten beschäftigen sich mit der Wernickeschen reinen Tastlähmung, der „taktilen Agnosie", die eine von **Bonhoeffer** (12 a), welche die Mitteilung eines neuen Falles zum Gegenstande hat, und die andere von **Strümpell** (66), die im wesentlichen eine reinliche Abgrenzung dieser Störung von der Beeinträchtigung des Erkennens von Gegenständen infolge des Fehlens einzelner sensibler Qualitäten bezweckt. Beide Autoren sind sich einig über viele Irrtümer, die in der Literatur infolge Außerachtlassung der Störungen der Tiefensensibilität unterlaufen sind. Strümpell hat überhaupt noch keinen Fall von taktiler Agnosie beobachtet, und ist auch in der Lage, mitzuteilen, daß er in einem der Wernickeschen Fälle eine Störung des Drucksinnes nachweisen konnte, so daß dieser Fall also nicht zum Beweise des Vorhandenseins einer taktilen Agnosie angeführt werden darf. Er steht dieser Störung, deren mögliches Vorkommen er aber nicht ablehnt, überhaupt sehr skeptisch gegenüber und erblickt den Wert der Wernickeschen Beobachtungen mehr darin, daß zum ersten Male von ihm die Astereognose bei Erkrankungen der Gehirnrinde, und zwar vorzugsweise der hinteren Zentralwindung, festgestellt ist. Auch an der Bonhoefferschen Mitteilung hat er noch manche Aussetzungen. Es handelt sich bei dessen Fall um einen Schädelschuß mit Lähmung der rechten Gesichtshälfte und Parese des rechten Arms. Die Lokalisation von Berührungen und das Druckgefühl waren normal. Passive Bewegungen wurden richtig empfunden, nur war subjektiv insofern eine Differenz zwischen rechts und links vorhanden, als der Patient die Bewegungen links deutlicher merkte. Am zweiten bis fünften Finger fand sich eine Verbreiterung der Tastkreise. Stiche wurden wahrgenommen, durch Vergleich mit der linken Hand zeigte sich aber eine geringe Herabsetzung der Schmerzempfindung. Auch Warm und Kalt wurden an den Endgliedern des zweiten bis fünften Fingers etwas ungenauer als an den anderen Gliedern gefühlt. Gegenstände nun konnten, wenn der Patient unter Beiseitelassung des Daumens mit den übrigen vier Fingern gegen den Handteller abtastete, nicht erkannt werden; wurde der Daumen zu Hilfe genommen, so wurde sofort erkannt. Strümpell beanstandet die geringen sensiblen Störungen, die sich doch fanden, während Bonhoeffer, wohl mit Recht, hierin keine Veranlassung zur Ablehnung einer taktilen Agnosie erblickt, wie aus einem Vergleich mit anderen Beobachtungen kortikaler und tiefer in den zentripetalen Bahnen gelegener Herde hervorgeht. Das Interessante an dem Bonhoefferschen Fall ist nun die Beschränkung der Tastlähmung auf die vier ulnaren Finger, was zu einer Revision der Wernickeschen Vorstellung von dem Vorhandensein eines Tastzentrums führen muß; denn

die Annahme eines „Zentrums“ läßt erwarten, daß bei Zerstörung dieses die Erweckung des Tastbildes von den einzelnen zentripetalen Projektionsstellen der Hand gleichermaßen unmöglich wird. Sicher ist die taktile Gnostik in beiden Hemisphären getrennt lokalisiert; wahrscheinlich besteht auch für die zentripetale Projektion des Fußes in der Rinde ein besonderer übergeordneter taktiler assoziativer Komplex, und das gleiche gilt wohl auch von den anderen Körperstellen, an denen ein Tastakt möglich ist. Es ist aber doch unwahrscheinlich, daß im Gehirn eine der Zahl der Finger entsprechende Summe von Einzeltastassoziationsorganen vorhanden ist, man darf vielmehr mit einem gemeinsamen anatomischen Substrat rechnen; und das gelegentliche Verschontbleiben des Daumens bei der Tastlähmung läßt die Deutung zu, daß den Rindenterritorien des Daumens entsprechend seiner bevorzugten Anteilnahme am Tastakt wohl besonders starke und zahlreiche Verbindungen zum taktilen Assoziationsorgan zukommen. (Aus meiner eigenen Beobachtung kann ich übrigens einen Fall anführen, dessen Veröffentlichung nur unterblieb, weil ich ihn nur kurz ambulant sah, der nach einer Verletzung der rechten Schädelhälfte durch Schuß in der linken Hand eine ganz ausgesprochene Astereognose zeigte, die ich als taktile Agnosie bezeichnen muß, da die Ausfälle an sensiblen Einzelqualitäten einschließlich des Lagegefühls so gering waren, daß das absolute Unvermögen der Erkennung von Gegenständen nicht deren Folge sein konnte. Entgegen Strümpell möchte ich doch dafür eintreten, in solchen Fällen das durch die sensiblen Störungen nicht erklärbare Plus an Astereognose als gnostischen Defekt anzusprechen.)

Aus der Strümpellschen Arbeit sei noch — als für ihn neu — das Vorkommen einer Astereognose in beiden Händen als postdiphtherische Störung hervorgehoben; als Ursache ergab sich eine Störung der gesamten Tiefensensibilität an Vorderarm, Händen und Fingern. (Ich kann übrigens diese Beobachtung auf Grund einer eigenen kürzlich gemachten Erfahrung bestätigen: auch hier handelte es sich um eine postdiphtherische Störung, die sich durch Beeinträchtigung des Lokalisationsvermögens und Lagegefühls — und daherrührender Astereognose — bei erhaltener Berührungs-, Schmerz- und Temperaturempfindung charakterisierte.)

Auf eine homolaterale Hyperästhesie bei Hemiplegie, die etwa in 50 % der Fälle vorkommt, weist **Schmidt** (60 a) hin. Es handelt sich dabei nicht etwa nur um eine Kontrasterscheinung gegenüber der Hypästhesie der gelähmten Seite und auch nicht um eine Hyperästhesie des ganzen Körpers, die, weil die gelähmte Körperhälfte in ihrer Sensibilität beeinträchtigt ist, nur auf der nicht gelähmten Hälfte deutlich in die Erscheinung tritt. Die Hyperästhesie ist überhaupt gar nicht an die Hypästhesie der gelähmten Seite gebunden. Als mögliche Erklärung nimmt Schmidt an, daß sensible Kommunikationsfasern, welche von der kranken zur anderen Großhirnhälfte ziehen, gereizt werden, und daß nun von der gesunden Hirnrinde der Reiz in die kontralaterale, also die nicht gelähmte, Körperhälfte projiziert wird.

Bei Neuritis des Nervus cruralis kann man (entsprechend dem Ischiasphänomen), wie **Wassermann** (71) beschreibt, durch Dehnung des Nervus cruralis einen charakteristischen Schmerz auslösen. Die beste Methode ist die passive starke Hebung des Beines bei Bauchlage des Patienten oder das Rumpfbeugen nach rückwärts beim stehenden Kranken. Dabei findet man auch eine ausgesprochene Druckempfindlichkeit des Nerven in der Leiste.

Das Fazialisphänomen wurde durch **Gioseffi** (30) bei Diphtherie in 38 %, Scharlach in 41 %, Masern in 38 %, Keuchhusten in 20 %, Typhus in 61 % der Fälle festgestellt, Prozentzahlen, die sich bei Milchdiät noch er-

höhten. Er bespricht die Möglichkeit einer Milchintoxikation mit den Folgeerscheinungen im Kalkstoffwechsel, beschränkt sich aber im übrigen darauf, zur Erklärung der großen Häufigkeit des Phänomens die allgemein erhöhte Reflexerregbarkeit, die auch schon Moro bei Säuglingen während eines infektiösen Prozesses gefunden hatte, anzunehmen.

Auf Grund der Beobachtung an 100 Kindern kommt **Hamann** (33) zu dem Resultat, daß nahezu in der Hälfte der Fälle im Verlaufe der Diphtherieerkrankung bzw. der Rekonvaleszenz ein gewöhnlich recht deutliches Fazialisphänomen auftritt; auch andere Reflexvorgänge, vor allem der Patellarreflex, zeigen etwa um die gleiche Zeit eine mehr oder weniger ausgesprochene Steigerung. Im Ablauf oder in der Rekonvaleszenz anderer kindlicher Infektionskrankheiten kommt es bedeutend seltener oder gar nicht zu solchen Steigerungen nervöser Erregbarkeit, am häufigsten noch nach Scharlach. Aus diesem Grunde läßt sich, was ebenso Vorgeschichte wie galvanische Prüfung nahelegen, das Fazialisphänomen in der Mehrzahl der Fälle nicht einfach als Manifestation einer durch die überstandene Krankheit wiedererweckten spasmophilen Übererregbarkeit auffassen. Das Fazialisphänomen im Verlaufe der Diphtherie scheint vielmehr eine Folge der spezifischen Einwirkung des Diphtheriegiftes auf die Nervensubstanz darzustellen, eine Einwirkung, die in vielen Fällen zunächst bloß zu Reizerscheinungen, zu Übererregbarkeit führt und erst bei längerer Dauer oder größerer Intensität zu schwererer Schädigung, zu neuritischer Lähmung Anlaß gibt. Jedenfalls zeigen Diphtherierekonvaleszenten mit Fazialisphänomen eine ungleich größere Bereitschaft, an postdiphtherischen Lähmungen zu erkranken.

Aus dem ohrenärztlichen Bericht von **Brühl** (14) interessiert hier vor allem die Stellungnahme des Ohrenarztes zu den psychogenen Hörstörungen, die Brühl in enger Anlehnung an die Kehrerschen Arbeiten bespricht. Zusammenfassend kann gesagt werden, daß große Differenzen sich nicht ergeben: die suggestiven Methoden wurden mit gleichem Erfolg angewandt; die verschiedenen Methoden zur Entlarvung von Simulanten, aber auch zur Heilung hysterisch Tauber auf dem Wege der Demonstrierung des entgegen ihren Angaben und ihrer Überzeugung vorhandenen Hörvermögens, die im Prinzip wohl nichts Neues bieten, werden recht anschaulich dargestellt. Die Übererregbarkeit der Vestibularapparate bei Hysterikern faßt Brühl als Ausdruck der gesteigerten Empfindlichkeit der gesamten Gehirntätigkeit, nicht nur der Vestibularisbahn auf. Ein Ausbleiben von starken Allgemeinreaktionen bei psychogen Schwerhörigen während stärkerer vestibulärer Reizung, besonders wenn dieselben über Schwindel und Gleichgewichtsstörungen klagen, ohne daß spontaner Nystagmus vorhanden ist, spräche eher für Simulation oder Aggravation als für Hysterie. Brühl hält es für angezeigt, angesichts des radikalen Kehrerschen Standpunktes zur traumatischen Taubheit ohne Trommelfellbefund die Tatsache der außerordentlich leichten Verletzbarkeit des Innenohres durch Explosion und Verschüttung ohne Verletzung des Kopfes und des Trommelfells bei bisher Ohrgesunden von neuem hervorzuheben. Er beruft sich dabei auf Beobachtungen über Einbruch der Lamina cribrosa des Siebbeins durch plötzlich gesteigerten Luftdruck, über Riß der Augenhöhlenwand und des Mittelohrdaches infolge Druckwirkung des unnachgiebigen Gehirns und sucht die Labyrintherschütterung durch gröbste Luftdruckschwankungen (unter Umgehung des Trommelfells) auf dem Wege der Ohrtrompete und des runden Schneckenfensters mit der Wirkung einer schlagartigen stark mechanischen Schädigung der Schnecke zu erklären; speziell könnten an der Stelle des inneren Gehörganges, in dem die Verzweigungen des Schneckennerven in die Schnecken-

spindel hineinziehen, feine Sprünge eintreten. Mir will scheinen, als ob diese an sich entschieden berücksichtigenswerten Mahnungen Brühls Kehrer nicht so sehr treffen, der ja ausdrücklich einschränkend bemerkt, daß ein völlig intakter Hörapparat die Voraussetzung seiner Ausführungen bildet. Es wird Sache der Otiater sein, Prüfungsmethoden zu finden, mit Hilfe welcher derart feine Verletzungen des inneren Ohres festgestellt werden könnten. Bis dahin dürfte der Versuch einer Suggestivbehandlung in zweifelhaften Fällen immer noch eher anzuraten sein als die Anbringung der diagnostischen und leider nur rein dekorativen Etikette „Labyrintherschütterung".

Eine durch ihre Präzision wie Durchdachtheit gleicherweise erfreuliche Ausführung über die Erkennung der Simulation von Schwerhörigkeit und Taubheit gibt **Auerbach** (4). Aus ihr sollte vor allem jener Ohrenarzt, der immer gleich mit einer Prüfungs-„Methode" zur Hand ist, lernen, daß wichtiger als jede Methode die Beobachtung des Kranken, die psychologische Deutung seines Verhaltens ist. Auerbach nennt unter anderen folgende Züge des Simulanten: 1. Eine gewisse Darstellungssucht und Mitteilsamkeit über Einzelheiten des angeblichen Leidens. 2. Verspätete und verlängerte Horchbewegungen und ähnliche Reaktionen. 3. Richtiges Nachsprechen des Prüfungswortes erst nach vielfacher Wiederholung. 4. Akustische Unähnlichkeit der nachgesprochenen Zahlen. 5. Stumme Artikulationsbewegungen. 6. Laute Umgangssprache, jedoch mit natürlichem Tonfall. 7. Widerspruchsvolle Prüfungsergebnisse. Das Seelenleben des Simulanten steht unter dem Druck von zwei Gefühlstönen und einem Willensvorgang, nämlich 1. dem Erwartungsaffekt: was kommt jetzt für eine Prüfung?, 2. der Angst vor der Entlarvung und 3. der Absicht, Wesenseigentümlichkeiten darzustellen, die in Wirklichkeit nicht vorhanden sind. Aus den ersten beiden Affekten resultiert die Unsicherheit im Auftreten und aus dem Willensvorgang die Neigung zu starken Übertreibungen. Bezüglich der Entstehung einer völligen Taubheit durch Detonationswirkung steht Auerbach auf einem ähnlichen Standpunkt wie Kehrer. Bei der Schilderung der echthysterischen Taubheit würde ich den Satz „Die Gehörbahn ist transkortikal unterbrochen" lieber vermissen, da sie bei Unkundigen (Auerbach selbst hat diese Auffassung sicher nicht) doch die Meinung, es handle sich um wirkliche grob-materielle Vorgänge, aufkommen lassen könnte.

Bei Anwendung des Baranyschen Lärmapparates, besser noch des vom Autor selbst angegebenen „Mikrotympanon" — was gegenüber der Methode Bechterews und Gaults, die den gleichen Reflex schon früher beschrieben haben, insofern eine Verbesserung bedeuten soll, als hier nicht nur die Luft-, sondern auch die Knochenleitung in Tätigkeit gesetzt wird — konstatierte **Belinoff** (5) in fast allen Fällen mit normalem Hörvermögen einen Lidschlag. Die Reaktion schwankt zwischen einer nur fibrillären Kontraktion des Musculus palpebralis inferioris bis zu einer Schutzbewegung des ganzen Körpers. Man prüft den Reflex am besten beim sitzenden Patienten, der den Kopf rückwärts geneigt hält, die Augen nach oben gerichtet und maximal geöffnet. Labyrinthlose Patienten zeigen keinen Reflex. Taubstumme mit positivem Ausfall des Reflexes hatten Hörreste, solche mit negativem nicht. Bei ausgesprochener Fazialislähmung fehlte der Reflex, bei frischer, nicht ganz vollständiger war er schwächer als auf der gesunden Seite. Bei psychogener Taubheit schien er bei wirklichem Fehlen einer organischen Grundlage vorhanden zu sein — was mir praktisch von großer Bedeutung zu sein scheint —, doch steht Belinoff gerade diesen Untersuchungen selbst etwas skeptisch gegenüber. Bei Simulanten fiel der Reflex sehr deutlich aus. Er nimmt nach Ansicht Belinoffs folgenden Weg:

Sensibler Teil (Kochlearnerv zu Hörrinde), motorischer Teil (Rindenzentrum des Fazialis, Kern, Nerv).

Auch **Falta** (25) beschreibt den gleichen Reflex und findet ihn in jedem Falle, ausgenommen, wo Taubheit vorhanden war oder eine derartige Herabsetzung der Hörkraft, bei welcher lautgesprochene Worte nicht weiter als von 10 cm gehört werden konnten. Er weist speziell darauf hin, daß bei Ertaubung nur eines Ohres durch das nach dem gesunden Ohr hinübergeleitete Getöse des Lärmapparates der Lidreflex nicht ausgelöst wird.

Mit diesen Ausführungen Faltas beschäftigt sich der Artikel von **Cemach** (19), der zunächst die Priorität Preyers, Bechterews und Belinoffs (vgl. Nr. 5/6) betont und dann über eigene an 1500 Fällen in gleicher Richtung angestellte Versuche berichtet. Die besten Resultate hatte er mit hohen Stimmgabeln, dann erst mit dem Mikrotympanon und der Lärmtrommel. Er konnte feststellen, daß auch einige Normalhörende den Reflex vermissen ließen, womit er die radikalen Schlüsse Faltas zurückweist. Ferner fand er durch Untersuchung von Taubstummen, daß die Hörfähigkeit doch noch unter die von Falta angegebene Höhe sinken könne, ohne daß der Reflex fehlte. Da sich solche Leute aber praktisch mit Recht für taub halten, dürfen sie auf Grund des vorhandenen Lidreflexes nicht etwa als Simulanten bezeichnet werden.

Gegen diesen Artikel Cemachs wendet sich **Falta** (24) in weiteren Ausführungen, aus welchen nur die Feststellung wichtig ist, daß man, entgegen der anscheinenden Verbesserung der Methode durch Cemach, den Untersuchten nicht darauf aufmerksam machen darf, daß man an seinen Augen etwas beobachten will, weil hierdurch Hemmungsvorgänge in Gang gesetzt werden.

Auch **Belinoff** (6) beschäftigt sich mit dem Artikel Faltas; er weist auf die Priorität Bechterews hin und empfiehlt an Stelle des Lärmapparates ein von ihm angegebenes Instrument, Mikrotympanon, da manche normal hörende Leute bei der Anwendung des Lärmapparates den Reflex nicht zeigen. Der Lidschlußreflex ist ein Rindenreflex.

Gegen die Belinoffschen Angriffe rechtfertigt sich **Falta** (24).

Schließlich berichtet auch **Wotzilka** (73) über Versuche, zu welchen er durch die Belinoffsche Arbeit angeregt wurde, die sich auf die Auslösung des Reflexes durch Stimmgabel- und Pfeifenreize erstrecken. Er hat dabei je nach dem Grade der Hörstörung den Reflex durch Tonreize bestimmter Höhe (und Stärke) auslösen können und hofft auf diesem Wege zu Schlüssen auf den Hörumfang zu gelangen.

Bei der Nachprüfung aller dieser Arbeiten und ihrer physiologischen Fundierung wird man meiner Ansicht nach auf eine Arbeit von **Kisch** (38) rekurrieren müssen, der den gleichen Lidschlagreflex zustande bringt durch mechanische oder thermische Reizung der tieferen Partien des äußeren Gehörganges oder des Trommelfelles. Vom Trommelfell läßt sich der Reflex leichter und intensiver auslösen als vom Gehörgang; am empfindlichsten ist der Teil des Trommelfells, dem der Hammerstiel anliegt, und vom Gehörgang der hintere Teil seiner oberen Wand in der Nähe des Trommelfelles. Der Reflex dauert normalerweise beim Eintropfen von Flüssigkeit ins Ohr nie länger als höchstens vier, bei langdauerndem Ausspülen des äußeren Gehörganges nie länger als acht Sekunden. Das vollkommene Fehlen des Reflexes, seine Auslösbarkeit nur von einem Ohre aus oder ein sehr langes, den Reiz überdauerndes Geschlossenhalten der Augen kamen bei 150 normalen Versuchspersonen niemals vor, wohl aber bei pathologisch verändertem zentralen oder peripheren Nervensystem; nähere Ausführungen hierüber fehlen einstweilen.

Bei fehlendem und auch bei normalschwachem Reflex konnte Kisch auch eine Pupillenerweiterung als Folge der Reizung feststellen und bei zwei Fällen mit pathologisch fehlendem Reflex eine Erweiterung der Lidspalte und ein leichtes Vortreten der Bulbi. Bei etwa 50 % der Untersuchten fand er gleichzeitig mit dem Lidreflex eine lebhafte Tränensekretion, die meist nur oder vorwiegend das gleichseitige Auge betraf. Beim Lidreflex handelt es sich um einen Trigeminus-Fazialis-Reflex; bei der Auslösung des Pupillenreflexes kommt als Reflexbogen zweierlei in Betracht: erstens eine durch Trigeminusreizung bedingte Herabsetzung des Okulomotoriustonus, und zweitens in einzelnen Fällen eine durch die Reizung von Gehörgangswand und Trommelfell bedingte indirekte Sympathikusreizung. (Es wird sich meines Erachtens fragen, ob bei Auslösung des gleichen Reflexes durch einen Gehörsreiz nicht die Reizung der Trigeminusfasern das wesentliche ist, bzw. man wird bei Auftreten des Reflexes trotz geringer Hörreste oder bei Taubheit die Möglichkeit der Auslösung des Reflexes allein durch sensible Reizung in betracht zu ziehen haben.)

Rosenfeld (59) hat einen Apparat konstruiert, der die graphische Registrierung von Gleichgewichtsstörungen, namentlich bei Prüfung auf das Rombergsche Phänomen, dann aber auch von Kopftremorarten und Kopfbewegungen durch Tic der Halsmuskeln usw. gestattet. Eine Art Helm wird der Versuchsperson auf den Kopf gestülpt; mit Hilfe eines Schreibhebels, der an dem Helm befestigt ist, werden die Bewegungen des Körpers bzw. des Kopfes nun auf eine horizontal angebrachte Schreibfläche übertragen. Rosenfeld bildet eine Anzahl von Kephalogrammen ab, die mancherlei Schlüsse zulassen, wenn man sie nach verschiedenen Gesichtspunkten betrachtet: nach Länge der in einer Zeiteinheit aufgeschriebenen Kurven; nach der Ausdehnung der Kurve über ein bestimmtes Areal; nach der Orientierung der Kurve um einen mittleren Gleichgewichtspunkt oder eine Abweichung nach einem Quadranten des auf dem Papier angebrachten Koordinatensystems; nach der plötzlichen, mehr oder weniger scharfen Umkehr der Bewegungsrichtung der Kurve; nach dem Vorkommen von Schleifen; nach der Kontinuität der Kurve, d. h. ob sie etwa durch Tremorbewegungen oder andere kurze ruckartige Bewegungen unterbrochen wird; nach dem Verharren des Schreibstiftes auf einer Stelle für mehrere Sekunden. Wenn natürlich auch das Wesentliche der Störung ohne graphische Registrierung erkannt werden kann, so wird man doch durch genaues Studium der Kurven auf manche Einzelheiten aufmerksam gemacht, die sonst leicht der Beobachtung entgehen. Die 28 vorgeführten Kurven von verschiedenen Romberg-Formen, Kopftremor, Tic, multipler Sklerose und Tabes geben recht instruktive Bilder.

Bostroem (13) teilt einen Fall mit, bei dem von Nonne schon klinisch die Diagnose Kachexie hypophysären Ursprungs angenommen worden war, die dann durch die Sektion auch ihre Bestätigung fand. Krankheitsbild: Im 30. Lebensjahre nach schwerer Entbindung „Schlaganfall". Seitdem zunehmende Schwäche, Hinfälligkeit und Anämie, Menopause. Eine klinische Beobachtung der mittlerweile 47 Jahre alten Patientin stellt Fehlen der Augenbrauen-, Achsel- und Schamhaare fest, findet zunächst keine Gründe für die Anämie und die große Schwäche sowie für das gealterte Aussehen der Frau. Teils per exclusionem, teils nach Analogie mit den früher veröffentlichten Fällen von Simonds und E. Fraenkel wird die Diagnose auf Atrophie der Hypophyse gestellt. Weitere klinisch sicher als Hypophysenausfall zu deutende Symptome finden sich nicht. Nach versuchsweise angewandter Medikation von Hypophysenpräparaten, die aus äußeren Gründen

unterbrochen werden muß, tritt eine Besserung des Allgemeinzustandes ein, ca. fünf Wochen später relativ plötzlicher Exitus im Koma. Bei der Sektion der jetzt schwer kachektischen Frau findet sich als einzige Todesursache eine Atrophie der Hypophyse, speziell des Vorderlappens. Bostroem meint, daß die bei der Gravidität physiologische Veränderungen am Vorderlappen der Hypophyse der Ansiedlung von embolischen Prozessen einen besonders günstigen Boden bereiten, und zwar derart, daß es nicht nur zu einem umschriebenen anämischen Infarkt im Vorderlappen der Hypophyse kommt, sondern daß sich daraus eine fibröse Atrophie des Vorderlappens entwickelt. Der Prozeß schreitet langsam fort und führt erst nach Jahren durch vollständigen Funktionsausfall dieses lebenswichtigen Organs zum Tode. Es entsteht so ein durchaus eigenartiges, durch Entstehung, Symptome und Verlauf wohl charakterisiertes Krankheitsbild.

Adam (1a) gibt für Vertrauensärzte der Lebensversicherung eine Darstellung der Untersuchungsmethoden der Pupillenanomalien, und kommt zu den Schlüssen: 1. Kandidaten mit reflektorischer Pupillenstarre sind auch bei Fehlen sonstiger Symptome zur Aufnahme in eine Lebensversicherung abzulehnen. 2. Kandidaten mit absoluter Pupillenstarre können unter Berücksichtigung einer genauen neurologischen und ophthalmologischen Untersuchung eventuell anders beurteilt werden.

Von den Mitteilungen **Roemheld**'s (58) gehört hierher nur ein Fall von intermittierendem Hinken auf der Grundlage einer vielleicht luetischen Endarteriitis. Nähere Beschreibung überflüssig.

Siebelt (63) fiel mit längerer Dauer des Krieges die Zunahme der Personen mit Pulsverlangsamung auf, und zwar hauptsächlich der älteren und in ihrer Ernährung heruntergekommenen Leute. Neben Entartung des Herzmuskels denkt er an eine verminderte Erregbarkeit des vasomotorischen Nervensystems und an eine Vagusreizung.

Schmidt (60) beschäftigt sich mit dem Nachtschlaf und den Veränderungen, die er am Krankheitsbilde zeigt. Ohne hier auf die Darstellung der zahlreichen Einzelerfahrungen einzugehen, sei zusammenfassend bemerkt, daß von den Veränderungen, welche die verschiedenen Krankheitssymptome während des Schlafes erfahren, diejenigen, welche von den höchstgeordneten Nervenzentren abhängen (z. B. die hysterischen), am ehesten verschwinden, die durch nachgeordnete Zentren hervorgerufenen dagegen nur zum Teil eine Verminderung erfahren, zum anderen Teil eine Steigerung durch Wegfall von hemmenden Impulsen seitens der höchsten Zentren. Je tiefer geordnet und je lockerer verbunden mit den höchsten Zentren der Nervenapparat, um so mehr wird er im Schlafe unabhängig (das viszerale System). Die von ihm ausgehenden Symptome erfahren deshalb häufiger eine nächtliche Steigerung, doch kann sich der Einfluß des Schlafes schließlich auch an ihnen im herabstimmenden Sinne bemerkbar machen. Im einzelnen hängt es von der Tiefe des Schlafes einerseits, von der individuell verschiedenen Superiorität der höchsten Zentren anderseits ab, wie sich die Dinge gestalten.

Goebel (31) knüpft allgemeine Betrachtungen über die Bedeutung des psychogalvanischen Reflexes für die Erkennung des Mechanismus mancher geistiger Störungen an die Arbeit Albrechts („Die Trennung der nichtorganischen von der organischen Hörstörung mit Hilfe des psychogalvanischen Reflexes") an.

de Bruine van Amstel (15) kommt in seiner Studie über den neurotischen mesenterialen Duodenalverschluß zu dem Ergebnis: 1. Mesenterialer Duodenalverschluß kommt höchstwahrscheinlich nur bei Personen vor, die Störungen im vegetativen Nervensystem zeigen. 2. Das Primäre ist Magen-

dilatation mit darauffolgender Magenlähmung, und dann erst folgt der duodenale Verschluß. 3. Die beste Therapie ist die Lagerungstherapie nach Schnitzler, die Bauchlage. Magenspülungen und Gasentfernungen aus dem Magen sind nicht zu verwerfen, aber meist unnötig. 4. Die Arteria mesenterica superior spielt nicht die Hauptrolle, sondern ihr Einfluß ist ein mehr oder weniger zufälliger. 5. Operationen sind in diesen Fällen nie nötig und deshalb stets zu verwerfen. 6. Die Diagnose dieser Form von Ileus stützt sich hauptsächlich auf das Erbrechen von enormen Flüssigkeitsmengen, die meistens Galle enthalten.

Aus der eingehenden Publikation **Walker**'s (70) über die Blasenstörungen nach Rückenmarksstörungen sei besonders hervorgehoben, daß Walker bei seinen 70 Fällen keinen Unterschied in den Alterationen der Blasenfunktion bei hoch- oder tiefsitzenden Rückenmarksläsionen konstatieren konnte; selbst bei Konusverletzungen zeigten sich keine Abweichungen. Der Autor kommt deshalb wie Gaskell und L. R. Müller zum Schluß, daß die Blasenzentren in die sympathischen Ganglien zu verlegen sind.

(*L. Schwartz.*)

Durch Beobachtungen von Soldaten in vorderster Linie konnte **Lißmann** (42) in neuro-sexologischer Beziehung feststellen, daß die sexuelle Enthaltsamkeit im allgemeinen ohne wesentliche Störungen ertragen wurde; nur zu Zeiten überreichlich gefaßter Kost stellten sich gehäufte Pollutionen mit erotischen Träumen ein und nervöse Beschwerden, wie Schlafunruhe, Ängstlichkeit, Benommenheit, Reizbarkeit, die nach Pollutionen zurückgingen, worin Lißmann einen Beweis dafür sieht, daß wir die Pollutionen doch als eine Selbstregulierung der Sexualdrüsen und deren erotisch sensibilisierenden Hormone ansehen müssen. Eine Herabminderung der Potenz zu Anfang des Urlaubs schwand sehr bald, so daß man hierin nicht eine Wirkung der Erschöpfung, sondern nur eine Entwöhnungsfolge zu erblicken hat. Während im allgemeinen bei dem Aufenthalt im Felde eine Abnahme der Libido festzustellen war, wurden einzelne Fälle sexueller Reiz- und Lustempfindungen bei Trommelfeuer und von erektions- und wollustlosen Ejakulationen bei stärkerem Artilleriefeuer beobachtet. Einige Fälle von Epididymitis und Funikulitis erotica bei stark libidinös veranlagten Leuten kamen vor und gingen auf Behandlung mit Suspensorium, Belladonna-Suppositorien und feuchtwarmen Einpackungen bald zurück. Echte oder Pseudohomosexualität als Folge des Ausschlusses des weiblichen Elementes wurde nicht beobachtet.

Das von **Fürnrohr** (27) bearbeitete Kapitel im Lehrbuch der Röntgenkunde von Rieder und Rosenthal betrifft die diagnostischen Hilfen, die dem Neurologen von den Röntgenstrahlen kommen. Nach einer kurzen technischen Vorbemerkung beschäftigt sich das 1. Kapitel mit den Krankheiten des Schädels und Gehirns: leider ist die diagnostische Unterstützung außer bei den Schußverletzungen und den mit Knochenveränderungen (hauptsächlich der Sella turcica) einhergehenden Erkrankungen recht gering; ein Hirntumor stellt sich auf der Platte nur dann dar, wenn er in die lufthaltigen Räume des Schädels eingewachsen ist oder eine größere Menge Kalksalze enthält; noch schlechter steht es mit dem Hirnabszeß. Höchstens können wir in solchen Fällen die Diagnose durch die infolge des gesteigerten intrakraniellen Druckes eingetretenen Veränderungen der Schädelinnenfläche erhärten. Ähnliche Verhältnisse bietet auch der Hydrozephalus. Angeborene Gehirnkrankheiten wie z. B. die Agenesie des Kleinhirns machen sich natürlich auch im Röntgenbilde kenntlich, ebenso wie Schädelanomalien (etwa der Turmschädel) recht charakteristische Bilder geben. Im 2. Kapitel,

den Krankheiten des Rückenmarks, treffen wir, was die Schußverletzungen und Tumoren anlangt, prinzipiell die gleichen Verhältnisse wie im Gehirn; im übrigen sind es natürlich auch nur sekundäre Prozesse am Skelettsystem (die Arthropathien bei Tabes, oder die Gelenkveränderungen bei Syringomyelie oder die Knochenatrophie bei Poliomyelitis), die uns röntgenologisch zugänglich sind. Ein weit aussichtsreicheres Anwendungsgebiet bieten uns die im 3. Kapitel behandelten Krankheiten der Wirbelsäule, die erst sekundär das Rückenmark in Mitleidenschaft ziehen: bei Verletzungen der Wirbelsäule, Spondylitis tuberculosa, syphilitica oder infectiosa, bei Tumoren der Wirbelsäule, schließlich bei ihren chronischen Versteifungen, wie z. B. der Bechterewschen Form, werden wir die Unterstützung der Röntgenaufnahme heute nicht mehr missen mögen. Das gilt auch von den im 4. Kapitel geschilderten Krankheiten der peripheren Nerven, deren traumatische oder entzündliche Störungen erst durch Feststellung des Sitzes des schädigenden Agens (Schußverletzung, Fraktur, Luxation, Kallus, Aneurysma usw.) auf genügend sicheren Boden gestellt werden. Bei den Neurosen, dem Inhalt des 5. Kapitels, wird es sich im wesentlichen um die Ausscheidung einer organischen Grundlage der Störungen durch die Röntgenuntersuchung handeln. Es scheint mir nicht mehr ganz zeitentsprechend, die Epilepsie auch noch unter den Neurosen abgehandelt zu sehen; auch sollte m. E. bei der Schilderung der Veränderungen, die am Schädel gefunden wurden, die genuine Epilepsie doch etwas strenger von den symptomatischen Formen getrennt werden; und die bisherigen Feststellungen bei der genuinen Form verdienten wohl etwas eingehendere Darstellung. Ich glaube, daß gerade für die Erforschung der genuinen Epilepsie auf dem Wege der genauesten Röntgenaufnahme noch viel Neues zu holen sein wird, da möglicherweise, entsprechend den Anomalien der Gehirnanlage, auch der Schädel mancherlei Abnormes in seinem Bau aufweisen dürfte.

Das 6. Kapitel behandelt die vasomotorisch-trophischen Neurosen und schildert die Knochenveränderungen bei Erythromelalgie, Raynaudscher Krankheit und Sklerodermie. Den breitesten Raum im 7. Kapitel (Krankheiten der Drüsen mit innerer Sekretion, des Sympathikus usw.) nehmen einmal die von der Hypophysis abhängigen Erkrankungen, die Akromegalie, Dystrophia adiposo-genitalis und der Eunuchoidismus, und dann das Myxödem ein, bei dem die Röntgenuntersuchung des Knochensystems auch therapeutisch wesentlich ist, da die medikamentöse Dosierung sich nach dem Fortschreiten der Ossifikation richten kann. Seltenere Erkrankungen, wie die Chondrodystrophie und der Mongolismus, bieten auch interessante Röntgenbefunde am Knochen. Desgleichen hat man bei Basedow und Tetanie röntgenologisch unterscheidbare Knochenanomalien gefunden. Bei Myasthenie gestattet die Röntgendurchleuchtung, die Ermüdbarkeit des Herzens und Zwerchfelles am Schirm zu studieren.

Die neue Untersuchungsmethode **Gradwohl**'s (32) soll nach dem Autor empfindlicher und zuverlässiger sein, als die Wassermannsche Probe, u. a. auch bei der Tabes dorsalis und der Lues hereditaria.

(*L. Schwartz.*)

Die Beziehungen der Augenstörungen zu den Nervenkrankheiten.

Ref.: Geheimrat P. Silex, Prof. B. Pollack u. Dr. W. Bab, Berlin.

1. Abelsdorff, G., Akute retrobulbäre Sehnervenentzündung bei Myelitis mit Sektionsbefund. Zschr. f. klin. Med. **85.** (5/6.) 435.
2. Adler, Otto, Über Tetaniekatarakt. Diss. Greifswald.
3. Alexander, G. F., Variations in the Activity of the Ciliary Muscles. Br. M. J. II. 571.
4. Aubineau et Lenotle, E., Du nystagmus et le nystagmus-myoclonie. Arch. d'Ophthalm. **36.** (3.) 163.
5. Axenfeld, Th., Zur Technik der Neurektomia optico-ciliaris. Kl. Mbl. f. Augenhlkd. **60.** (1.) 29.
6. Barrie, T. Stewart, Inequality of the Pupils. Br. M. J. II. 514.
7. Bauer, Julius, Zur Pathologie der Pupillenbewegung. (Die Lokalisation des Argyll-Robertsonschen Phänomens. Pupillenverengerung durch intendierten Blick nach aufwärts bei Okulomotoriuslähmung. Perverse Konvergenzreaktion.) Dtsch. Zschr. f. Nervenhlk. **61.** (1/6.) 144.
8. Behr, Carl, Das Verhalten und die diagnostische Bedeutung der Dunkeladaptation bei den verschiedenen Erkrankungen des Sehnervenstammes. 3. Teil: Die funktionellen Erkrankungen des Zentralnervensystems. Kl. Mbl. f. Augenhlk. **60.** (4/5.) 433.
9. Berger, Hans, Ist die Pupillenstarre in jedem Fall gleichbedeutend mit einer organischen Erkrankung des Zentralnervensystems? Zschr. f. ärztl. Fortbldg. **15.** (6.) 137.
10. Berkmann, Boris, Über syphilitische Erkrankungen der Iris und der Papilla nervi optici und ihre Beziehungen zueinander. Diss. München.
11. Best, F., Über Nachtblindheit. Gräfes Arch. **97.** (2/3.) 168.
12. Birch-Hirschfeld, A., Einige Bemerkungen zur Untersuchung Nachtblinder. Kl. Mbl. f. Augenhlk. **60.** (1.) 53.
13. Ballack, J., Signe d'Argyll-Robertson unilatéral par éclatement d'obus intra-oculaire. Arch. d'Ophthalm. **36.** (2.) 106.
14. Cords, Richard, Angeborene Aplasie der äußeren Augenmuskeln. D. m. W. **44.** (37.) 1022.
15. Coutela, B., Des troubles visuels par commotion cranienne. Ann. d'Hyg. publ. 4. S. **29.** (1.) 55.
16. Descomps, P., Euzière, J., et Merle, P., Le signe de la convergence des globes oculaires chez les grands commotionnes. La Presse méd. **26.** (55.) 509.
17. Doesschate, G. ten, Über Gesichtsfeldstörungen bei Fliegeroffizieren. Zschr. f. Augenhlk. **39.** (1/2.) 30.
18. Fehr, O., Die Tabakamblyopie in der Kriegszeit. B. kl. W. **55.** (36.) 854.
19. Fromme, Arnold, Augenbeteiligung bei Gesichtsschüssen. 70 Fälle aus der Breslauer Universitäts-Augenklinik. Diss. Breslau.
20. Fuchs, Ernst, Über pathologische Mitbewegung der Lider. Jb. f. Psychiatrie. **38.** (1.) 49.
21. Derselbe, Über den Sphincter pupillae. Kl. Mbl. f. Augenhlk. **61.** (1.) 1.
22. Gelenscér, Maximilian, Über Nachtblindheit als Ausfallserscheinung infolge Ernährungsstörungen im Felde. M. m. W. **68.** (38.) 1664.
23. Geller, K., und Ohm, Joh., Großhirnrindennystagmus bei einem Soldaten. Kl. Mbl. f. Augenhlk. **60.** (3.) 329.
24. Goldstein, Kurt, und Gelb, Adhémar, Das röhrenförmige Gesichtsfeld nebst einer Vorrichtung für perimetrische Gesichtsfelduntersuchungen in verschiedenen Entfernungen. (Vorläufige Mitteilung.) Neur. Zbl. **37.** (22.) 738.
25. Happ, Fritz, Hemeralopie als Kriegserkrankung und ihre Diagnostik. Diss. Berlin.
26. Hauptmann, A., Der heutige Stand der Lehre von der „myotonen Dystrophie“ mit Katarakt. Kl. Mbl. f. Augenhlk. **60.** (4/5.) 576.
27. Heil, C., Undersökningar öfver simultan, färgad kontrast hos ott anomalt trikromatiskt synorgan. (Untersuchungen über simultanen Farbenkontrast bei einem anormaltrichromatischen Sehorgan.) Upsala Läkaref. Förhandl. Ny Följd. Tjngotredje Bandet. H. 5/6. p. 367. 383.
28. Heine, L., Ist familiäres Gliom ein Grund für Schwangerschaftsunterbrechung? Zbl. f. Gyn. **42.** (10.) 169.
29. Heß, Arcus senilis, virilis und juvenilis. Neur. Zbl. **37.** (23.) 770.
30. Heuser, Okkulte Nebenhöhlenerkrankungen und Neuritis optica. M. m. W. **65.** (9.) 239.
31. Hilbert, Akkommodationslähmung bei Ikterus. Zbl. f. prakt. Augenhlk. **42.** (7/8.) 104.
32. Hippel, E. von, Anatomischer Befund bei traumatischer Ausreißung des Sehnerven. Gräfes Arch. **96.** (1/2.) 134.

33. Hippel, Über diffuse Gliose der Netzhaut und ihre Beziehungen zu der Angiomatosis retinae. Gräfes Arch. **95.** (2.) 173.
34. Hoeßly, H., Das Verhalten der Pupillen beim traumatischen Hirndrucke (Compressio cerebri). Klinische und experimentelle Studie. Mitt. Grenzgeb. **30.** (1/2.) 1.
35. Hoock, Julius, Eine seltene funktionelle Abart familiärer Ptosis. Diss. Freiburg i. Br.
36. Igersheimer, Zur Pathologie der Sehbahn. 1. Klinische und anatomische Studien zur Lehre vom Gesichtsfeld. Gräfes Arch. **96.** (1/2.) 1.
37. Derselbe, Zur Pathologie der Sehbahn. 2. Über Hemianopsie. Gräfes Arch. **97.** (2/4.) 105.
38. Derselbe, Zur Pathologie der Sehbahn. 3. Das Verhalten der Dunkeladaptation bei Erkrankungen der optischen Leitungsbahn. Gräfes Arch. **98.** (1.) 67.
39. Ischreyt, G., Über drei Fälle von Turmschädel mit Augenstörungen. Kl. Mbl. f. Augenhlk. **60.** (1.) 112.
40. Kayser, B., Evulsion des Bulbus und Nervus opticus mit Chiasmatrennung. Kl. Mbl. f. Augenhlk. **61.** (6.) 657.
41. Klauber, Erwin, Klinische und histologische Beobachtungen über das Ödem des Sehnervenkopfes bei Gehirnverletzten. Kl. Mbl. f. Augenheilk. **60.** (4/5.) 504.
42. Kleyn, A. de, und Tumbelaka, R., Über vestibuläre Augenreflexe. 2. Vestibuläre Reflexe bei totaler einseitiger Okulomotoriuslähmung. Gräfes Arch. **95.** (4.) 314.
43. Koeppe, Die Ursache der sogenannten genuinen Nachtblindheit. M. m. W. **65.** (15.) 392.
44. Derselbe, Die Lösung des Problems der direkten stereoskopischen Betrachtung des lebenden Augenhintergrundes bei starker mikroskopischer Vergrößerung im fokalen Lichte der Gullstrandschen Nernstspaltlampe. M. m. W. Nr. 15. p. 391.
45. Derselbe, Die Mikroskopie des lebenden Augenhintergrundes mit starken Vergrößerungen im fokalen Lichte der Gullstrandschen Nernstspaltlampe. Gräfes Arch. **35.** (3.) 282.
46. Krueger, Hermann, Drei Beobachtungen einseitiger reflektorischer Pupillenstarre. Neur. Zbl. **37.** (8.) 276.
47. Lehmann, W., Über Adaptation und Adaptationsstörungen mit besonderer Berücksichtigung der Kriegserfahrungen über Hemeralopie. Zschr. f. ärztl. Fortbld. Nov.
48. Majewski, Kasimir, Eine neue Methode der klinischen Nystagmographie. Gräfes Arch. **96.** (1/2.) 140.
49. Malling, Birger, Rhinogene neuritis optica retrobulbaris. Norsk Mag. f. Laegevid. **79.** (4.) 414.
50. Mayer, W., Nicht luetisch bedingte reflektorische Pupillenstarre? Neur. Zbl. **37.** (8.) 274.
51. Meesmann, Aloys, Über Erkrankungen des papillo-makulären Bündels im Sehnerven und ihre Beziehungen zu den Nebenhöhlen der Nase. Diss. Berlin.
52. Meller, J., Über einen zweiten Fall von sympathischer Ophthalmie nach Verletzung des Auges im Kriege. M. m. W. **68.** (31.) 1369.
53. Mendel, Fritz, Kasuistischer Beitrag zur Frage der Hemianopsia inferior. Zbl. f. prakt. Augenhlk. **42.** (5/6.) 78.
54. Ohm, Joh., Einige Abbildungen von vestibulärem Schielen. Zschr. f. Augenhlk. **39.** (4.) 204.
55. Derselbe, Ein Fall von erworbenem Augenzittern und Schielen. Arch. f. Ophthalm. **96.** (3/4.) 344.
56. Derselbe, Zur Lehre vom Augenzittern. Jb. f. Kinderhlk. **88.** (6.) 397.
57. Derselbe, Über den Einfluß des zweiäugigen Sehens auf den Nystagmus. Zschr. f. Augenhlk. **38.** (5/6.) 269.
58. Derselbe, Zum 1000. Fall von Augenzittern der Bergleute. (Über die motorische Innervation der Augen.) Zschr. f. Augenhlk. **39.** (3.) 123.
59. Derselbe, Beiträge zur Kenntnis des Augenzitterns der Bergleute. Gräfes Arch. **98.** (1.) 7.
60. Pascheff, C., Seltenere nervöse Augenstörungen nach Kopfkriegsverletzungen. Kl. Mbl. f. Augenhlk. **61.** (6.) 684.
61. Peters, A., Über die sog. sympathische Reizung. M. m. W. **65.** (49.) 1370.
62. Pichler, A., Simuliertes Schielen. Zschr. f. Augenhlk. **40.** (3.) 157.
63. Pötzl, Otto, Bemerkungen über den Augenmaßfehler der Hemianopiker. M. kl. W. **31.** (43/44.) 1149.
64. Ravenswaaij, A. van, De uitwerking van het gesproken woord op de wijdte van de pupil. Ned. Tijdschr. v. Gen. **62.** (I. 5.) 289.
65. Schieck, Franz, Nachtblindheit und Dienstfähigkeit. Dtsch. militärärztl. Zschr. **47.** (9/10.) 178.
66. Schmeichler, Lud., Erfahrungen bei Kriegsblinden. M. m. W. **68.** (42.) 1833.

67. Stenger, Neuritis retrobulbaris und Erkrankungen der Nasennebenhöhlen. Ein Beitrag zur Ätiologie, Diagnose und Therapie der Neuritis retrobulbaris. Arch. f. Ohrhlk. **102.** (3/4.) 137.
68. Strebel, J., Über den klinischen Nachweis der Nervenfasern in der Hornhaut und seine praktische Bedeutung. Schweizer Korr.-Bl. **48.** (43.) 1442.
69. Derselbe, Über den Akkomodationsvorgang im menschlichen Auge. Schweizer. Rdsch. **18.** (16/17.)
70. Derselbe, Über das Fehlen des Schluckreflexes bei Anästhesie und Hypästhesie der Hornhaut und seine praktische Bedeutung. Zur Therapie des Herpes corneae. Schweizer Korr.-Bl. **48.** (39.) 1311.
71. Struysken, H. J. L., Het registreeren van den nystagmus. Ned. Tijdschr. v. Gen. **62.** (1. 9.) 621.
72. Szily, A. v., Atlas der Kriegsaugenheilkunde. Stuttgart. F. Enke.
73. Terrien, F., Moyen simple de reconnaître une fausse diplopie. Arch. d. Ophthalm. **36.** (1.) 45.
74. Velter, E., Les troubles oculaires dans les blessures du crâne. Arch. d'Ophthalm. **36.** (1/2.) 17. 91.
75. Willandre, Maurice, et Fauré-Beaulieu, Contributation à l'étude du syndrome optique des traumatismes craniocérébrané. Recherches sur le champ visuel et les variations de son périmètre. C. r. S. de Biol. **81.** (19.) 942.
76. Voeux, Harold A. des, Eye-Strain: The Conditions of „Blepsopathia". The Lancet. I. p. 327.
77. Weekers, L., L'héméralopie, symptôme de surmenage. Arch. d'Ophthalm. **36.** (4.) 203.
78. Weill, Paul, Ein Fall von doppelseitiger tiefer Exkavation der Sehnervenpapille bei völlig erhaltener normaler Sehschärfe. Diss. München.
79. Wirtz, Robert, Die entzündlichen Erkrankungen des Sehorgans infolge von Zahnleiden. Kl. Mbl. f. Augenhlk. **60.** (1.) 58.

Die Grenzgebiete der Nerven- und Augenheilkunde wurden auch im Jahre 1918 noch zum großen Teile durch die Kriegserfahrungen beeinflußt und befruchtet. Ein sichtbares Dokument stellt der Atlas von v. Szily dar. Beiträge liefern Mendel, Meller, Happ, Doesschate, Fromann, Hilbert u. a.

Auf anderen Teilgebieten sind besonders 4 Arbeiten von Ohm über den Nystagmus zu erwähnen; eine Arbeit desselben Themas rührt von de Kleyn und Tumbelaka her. Arbeiten von Igersheimer behandeln die Pathologie der Sehbahn. Pötzl, Goldstein und Gelb besprechen die Hemianopsie und Methode der Perimetrie. Peters berichtet über die sog. „sympathische Reizung". Eine Arbeit von Bauer handelt von der Pathologie der Pupillenbewegung. Koeppe setzt seine Untersuchungen in einer neuen Arbeit fort.

Ein glänzendes Zeugnis für die Leistungen der Medizin während des Krieges stellt der vorzüglich ausgestattete Atlas der Kriegsaugenheilkunde von **v. Szily** (72) dar. In 16 Kapiteln wird das gesamte Gebiet durchgesprochen und abgebildet. Die allgemeinen Forschungen und Erfahrungen sowie die des Verfassers werden in der besten Weise berücksichtigt. Das Grenzgebiet betreffen besonders Kapitel 13 und 14, die die organischen Läsionen der Motilität und Sensibilität nebst Bemerkungen über psychisch-gnostische Ausfallserscheinungen bei Gehirnschüssen und die psychogenen Kriegsneurosen behandeln.

Koeppe (45) setzt in einer neuen Arbeit seine Untersuchungen des Auges mit der Gullstrandschen Nernstspaltlampe fort. Er behandelt in einer ersten Mitteilung die Mikroskopie des lebenden Augenhintergrundes. Durch das Vorsetzen eines Kontaktglases auf die Kornea und Sklera wurde das Problem gelöst, auch die hinteren Glaskörperschichten und speziell den Hintergrund der direkten und indirekten stereomikroskopischen Beobachtung bei starken Vergrößerungen im fokalen Lichte der Spaltlampe zu erschließen. Durch die Anwendung eines Silberspiegels, der über der

Mitte der beiden Beobachtungsobjektive angebracht war (zur Erzielung eines möglichst spitzen Winkels zwischen gemeinsamer optischer Beobachtungsachse und der Achse des Beleuchtungsbüschels), und eines gewöhnlichen Mikroskoptubus unter Benutzung der Abbeschen Prismenkombination resp. der Abbeschen stereoskopischen Okulare wurde die Apparatur vervollständigt. Die Methode der Untersuchung wird genau angegeben. Es kann mit ihr ein kreisförmiger oder horizontal leicht ovaler Bezirk des Fundus beobachtet werden, der ungefähr die Fovea als Mittelpunkt und den 2—3 fachen Papillendurchmesser als Radius hat. Befunde werden in der Arbeit noch nicht mitgeteilt.

Birch-Hirschfeld (12) klärt Einwände von Dr. Haas gegen sein 5-Punkt-Adaptometer bei der Untersuchung Nachtblinder auf; er hält seinen Apparat selbst nicht für den zweckmäßigsten und vollkommensten. Die Messung des Lichtsinns bereitet oft Schwierigkeiten, die nicht in der Konstruktion der Adaptometer zu suchen sind, sondern die darin begründet sind, daß es auch für den im Beobachten Geübten recht schwierig ist, die Reizschwelle einer Helligkeitsempfindung genau anzugeben. Nicht selten stört das Eigenlicht der Netzhaut. Es kann der Fall sein, daß man beim besten Willen nicht anzugeben vermag, ob ein Lichtschein noch vorhanden oder bereits verschwunden ist. Als Hauptforderung bei der Lichtsinnprüfung ist festzuhalten, welchen Apparat man auch benutzen mag, daß man mit gleichen Reizflächen die Empfindlichkeitszunahme bestimmt und die Reizschwelle des normalen Auges zum Vergleiche benutzt.

Wirtz (79) teilt eine Anzahl Fälle mit, die entzündliche Erkrankungen des Sehorgans infolge von Zahnleiden darstellen. Nach einer anatomischen Vorbesprechung werden als einzelne solche Erkrankungen beschrieben: Erkrankungen der Adnexe des Auges und der Orbita (akutes Ödem der Lider, Periostitis anterior und Lidabszeß, rezidivierendes, schmerzloses Ödem der Lider, hochgelegene Zahnfisteln am unteren Augenhöhlenrande und an den Tränenwegen, Orbitalerkrankungen) und Erkrankungen des Augapfels selbst infolge Zahnleiden; letztere treten metastatisch und unmittelbar, aber auch mittelbar auf. Den Beweis für das Übergreifen gibt der Erfolg der Zahnbehandlung. Die häufigsten unmittelbaren dentalen Augenentzündungen sind Iritis acuta (mit Beteiligung des Strahlenkörpers und starken Ausschwitzungen in die brechenden Medien) und Iritis chronica, die sich meist auf das Irisdiaphragma beschränkt und wenig Neigung zu Exsudationen zeigt.

Pascheff (60) teilt 4 Fälle als Beispiel seltener nervöser Augenstörungen nach Kopfkriegsverletzungen mit. Zunächst 2 Fälle (Typen) seltener Assoziationsaugenstörungen mit Gehirnbegleiterscheinungen nach okzipitalen Kriegsverletzungen. In beiden Fällen bestand neben anderem Hemianopsie; der zweite Fall wies eine doppelseitige Hemianopsie auf mit Störungen der assoziierten willkürlichen Augenbewegungen, myasthenische, doppelseitige Ptosis, Nystagmus, Zerebral- und Zerebellarataxie und Intentionstremor, herabgesetztes Gehör mit Vertigo (bei Ausspülung der Ohren), Hyperästhesie, gesteigerte Reflexe, Ageusie und Anosmie, Symptome, die außer auf die Fissura calcarina auch auf Corpp. quadrigemina und Brachium pontis hinweisen. Ferner beschreibt er einen Fall von isolierter traumatischer intrakranieller Parese des Okulomotorius und einen Fall von Chiasmaverletzung mit Diabetes insipidus; die Chiasmaverletzung hatte auch hier eine bitemporale Hemianopsie verursacht; das Wichtige erscheint dem Verfasser das Zusammentreffen beider Symptome.

Eine französische Arbeit von **Descomps, Euzière** und **Merle** (16) bringt die Beobachtung eines eigenartigen Symptoms bei Gehirnerschütterung:

in 10 Fällen konnte nachgewiesen werden, daß die Bulbi eine Konvergenzstellung einnehmen, wenn der Patient vorher der Rotationsprobe auf einer Drehscheibe unterworfen wurde. Das Symptom wird als Zeichen einer organischen Läsion angesehen; zu dem Nystagmus hat es keine direkten Beziehungen.

Strebel (68) bespricht den Lidschluß- und Fluchtreflex, die schützend eintreten, wenn man dem Auge einen Gegenstand nähert. Zwischen der Orbikularisinnervation und derjenigen der Bulbusheber, besonders der Mm. obliqui inff., besteht ein bestimmter Konnex; denn meistens fliehen die Augen beim Versuch, sie kräftig zu schließen, nach oben außen. Beide Reflexe sind also optico-faziale, im Gegensatz zum Kornealreflex als Trigeminus-, Fazialis-Reflex. Durch Berieselung der Augenoberfläche mit einer indifferenten Flüssigkeit wird neben den erwähnten Reflexen noch ein Schluckreflex ausgelöst, der schon beim Neugeborenen nachweisbar ist und den Strebel unter 500 Fällen in 85% fand. Er tritt um so schneller und kräftiger ein, je kälter die Flüssigkeit ist. Strebel beobachtete sein Fehlen bei allen Fällen von Herpes corneae febrilis mit ausgedehnter Anästhesie und begrüßte sein Wiederauftreten als prognostisch günstiges Zeichen. Aber auch diagnostisch ist der Reflex wertvoll, da Strebel in elf Fällen von Herpes corneae und in einem Fall von Herpes traumaticus das Fehlen des Schluckreflexes beobachtete. — Nebenbei erwähnt Verf. noch seine Methode der „Schnellheilung des Herpes corneae“ mittels Jodtinkturbetupfung nach vorheriger ausnahmsweiser Kokainisierung und Fluoreszeineinträufelung.

Hoock (35) charakterisiert den von ihm publizierten Fall als kongenitale Ophthalmoplegia externa incompleta mit Beteiligung der Bulbusheber, kompliziert durch das Hinzutreten im weitesten Sinne funktioneller und rein seelisch bedingter Störungen der übrigen äußeren Bulbus- und Lidmuskulatur.

Der von **Cords** (14) publizierte Fall zeigt einen 30jährigen Mann, dessen herabhängende Oberlider beide Pupillen bedecken; es wird daher stets der Frontalis innerviert, damit die Pupillen z. T. frei werden. Augenbewegungen beiderseits sehr eingeengt, willkürliche Konvergenz nicht möglich. — Es handelt sich bei der angeborenen und hereditären Affektion um drei Möglichkeiten der Störung:

1. Ungenügende Anlage der quergestreiften Muskulatur (Muskelaplasie).
2. Infantiler Kernschwund (Möbius) (Kernaplasie).
3. Nervenlähmung (unwahrscheinlich).

Die Mutter des Pat. hatte leichte Ptosis; die meisten Erkrankungen betreffen Männer, und zwar Juden.

Fuchs (20) beschreibt 7 Arten pathologischer Mitbewegung der Lider: Lidhebung bei Adduktion, Lidsenkung bei Abduktion (1), Zurückbleiben des Lides bei Blicksenkung (2), Lidhebung bei Konvergenz (3), bei Blickhebung (4), Lidhebung bei Abduktion, Lidsenkung bei Adduktion (5); diese 5 Arten faßt er als einseitige Lidbewegungen zusammen. Als beiderseitige gleichzeitige Lidbewegung erwähnt er 6. die gleichsinnige und 7. die gegensinnige Bewegung beider oberen Lider. An 3 Tabellen werden die bisher beschriebenen und von Fuchs selbst beobachteten Fälle veranschaulicht. Die Fälle der Gruppen 1 bis 4 werden als erste Hauptgruppe zusammengefaßt; sie ist dadurch ausgezeichnet, daß bei Innervation eines vom Okulomotorius versorgten Muskels andere zum Okulomotorius gehörige Muskeln abnorme Impulse empfangen. Gruppe 5 als zweite Hauptgruppe zeichnet sich dadurch aus, daß in der Regel auf Grund einer angeborenen Anomalie — gewöhnlich Abduzenslähmung — Lidhebung gleichzeitig mit Innervation des Rectus lateralis erfolgt. Schwieriger ist die Einreihung der Fälle beiderseitiger Lidbewegung. Für die zweite Hauptgruppe hält Fuchs die Er-

klärung für richtig, die für die Lidbewegung bei Kaubewegungen gegeben wurde; beide Phänomene werden wohl mit Recht auf angeborene anomale Verbindungen in den Ursprungsgebieten der Nerven zurückgeführt. Bei der ersten Hauptgruppe spielen Lues und speziell Tabes die Hauptrolle als Ursache. Fuchs sieht als Ursache der Mitbewegung des Lides eine Ausstrahlung der Erregung von den Teilkernen der Augenmuskelnerven auf den Levator innerhalb des Okulomotoriuskernes an und ergänzt diese Erklärung noch durch gewisse Voraussetzungen (1. Mitbewegung des Lides ist nur möglich, wenn überhaupt noch Impulse vom Levatorkern ausgehen; 2. es gibt für den Levator supranukleäre Zentren wie für die Augenmuskeln; 3. der Levator steht unter einem erregenden und einem erschlaffenden Impuls; 4. Tonus und Wechselspiel der Agonisten und Antagonisten werden im allgemeinen nicht von den Kernen, sondern von den kortikalen und subkortikalen Zentren reguliert; 5. die Annahme, daß bei Degeneration des Kernes der Vorgang der Übertragung der Impulse von den supranukleären Zentren auf die Ganglienzellen des Kernes geschädigt ist, und zwar für die erschlaffenden Impulse stärker als für die erregenden).

Ohm (58) erblickt bekanntlich im Augenzittern der Bergleute eine Störung der vestibulären Tetanisierung der Augenmuskeln. Der vorliegende Beitrag zur Kenntnis des Augenzitterns der Bergleute betrifft einen Fall, bei dem die Zuckungskurven an verschiedenen Tagen sehr ungleich waren; Patient war starker Trinker, und Ohm führt die Verschiedenheit des Augenzitterns auf Alkoholgenuß zurück; stärkerer Alkoholgenuß beruhigt für gewisse Zeit die Zittererscheinungen, die nach Abklingen der Alkoholwirkung um so größer werden.

Der Muskeltonus dieses Patienten wurde also nicht nur durch Licht, sondern auch durch Alkohol beeinflußt. Das Zittern ist hier fast senkrecht gerichtet und fängt an, wenn die Augen etwas über die Horizontale gehoben werden; einmal ausgebrochen, hört es erst auf, wenn sie bis zur Horizontalen oder zu gewissen Zeiten darunter gesenkt werden. Bei kleinem Ausschlag ist es pendel-, bei größerem, besonders im Dunkeln, ruckförmig. In letzterem Falle schlägt die langsame Phase nach oben, die schnelle nach unten. Es gibt im Bogengangapparate Kräfte, die die Augen nach links ablenken (im rechten Labyrinth), und auch solche, die sie nach oben treiben. Sie sind wahrscheinlich auf beide Labyrinthe verteilt und in den Ampullen der hinteren Bogengänge zu vermuten. Ihnen halten andere die Wage, die die Augen nach unten bewegen (Ampullen der vorderen Bogengänge). Im vorliegenden Falle ist der Auftrieb gestört, daher schlägt der Nystagmus nach unten.

Ohm (59) stellt die Ergebnisse einer 10jährigen Forschung über das Augenzittern der Bergleute zusammen. Er hat bisher 1000 Fälle untersucht. Als Hauptursache für die Entstehung des Nystagmus sieht er die schlechte Grubenbeleuchtung an. Als Instrumentarium zur Erforschung des Nystagmus benutzte er eine Registriervorrichtung, das Koordinatensystem, die Kinematographie, Apparate zur Untersuchung des Labyrinths. Das zerebrale und vestibuläre Augenzittern, der Vestibulartonus der Augenmuskeln (assoziierte und dissoziierte Erregungen), die Entstehung des vestibulären Nystagmus und die Beziehungen des Nystagmus zum Schielen werden eingehend in ihrer Bedeutung gewürdigt.

Ohm (57) erörtert den Einfluß des zweiäugigen Sehens auf den Nystagmus. Er stellte ausgedehnte Versuche mit folgendem Falle an: Augenbefund o. B. Visus: Rechts Finger in $1^1/_2$ m, links $^4/_6$, binokular $^4/_4$. Nur bei Verdeckung eines Auges entsteht lebhafter Rucknystagmus, bei

Verdecken des rechten Auges sinkt die Sehschärfe von $^4/_4$ auf $^4/_6$. Bei Offenstehen beider Augen kein Nystagmus. Als Ergebnis glaubt Ohm feststellen zu können, daß jedes Auge am stärksten den benachbarten Vestibularapparat beeinflußt, wenigstens soweit die Seiteninnervation der Augen in Betracht kommt. Seine Einwirkung ist um so kräftiger, je sehtüchtiger das Auge ist.

In einer weiteren Arbeit gibt **Ohm** (56) einen kasuistischen Beitrag zur Kenntnis des Augenzitterns der Bergleute. Zahlreiche Kurven und Tabellen erläutern die ins einzelne gehenden Befunde. Da die Ergebnisse sich nur an Hand derselben verstehen lassen, muß auf eine Darstellung verzichtet werden. Die Beobachtung des Falles dehnte sich über mehrere Jahre aus.

Weitere Beiträge zur Lehre vom Augenzittern gibt **Ohm** (58) als Erwiderung auf einen Aufsatz von Raudnitz. Die Arbeit beschäftigt sich auch mit dem Grenzgebiet des Nystagmus und der Kinderheilkunde. An elf Fällen wird das pendelförmige Zittern der Kinder (Spasmus nutans) geschildert, dem Ohm die Bezeichnung „Dunkelzittern der Kinder" geben möchte mit Rücksicht darauf, daß Lichtmangel einen bedeutsamen ätiologischen Faktor darstellt. Anschließend wird das Dunkelzittern der Tiere beschrieben, das Ohm an zwei Katzen selbst nachprüfte. Der Fortschritt beruht auf der Entdeckung desselben, der Berücksichtigung der Ergebnisse der Labyrinth-Physiologie und -Pathologie und auf der Anwendung objektiver Untersuchungsmethoden (Registrierung). Bezüglich des Sitzes der Erkrankung wird zerebrales und vestibuläres Augenzittern unterschieden.

Nach Ohm tritt das Zittern auf bei Blickrichtungen, die bei der Arbeit gebraucht werden. Hinzu kommt eine gewisse Überregbarkeit des Labyrinths und ein herabgesetzter Lichtsinn (als persönliche Faktoren, Veranlagung) und von äußeren Schädlichkeiten solche, die das Labyrinth reizen, nämlich lange dauerndes Bücken in den niedrigen Flözen und körperliche Erschütterungen beim Hacken (bei den so häufig erkrankten Bergleuten). Fehler des optischen Apparates stehen nicht an erster Stelle unter den Ursachen des Nystagmus.

Ohm (55) beschreibt einen Fall von erworbenem Augenzittern und Schielen bei einem 35 jährigen Mann, der seit 10 Jahren ohne nachweisbare Ursache bemerkte, daß die Gegenstände vor seinen Augen zittern, und zwar am stärksten bei gesenktem, am geringsten bei erhobenem Blick. Visus R—1,5 D = $^4/_4$, L—2 D = $^4/_6$.

Objektiv besteht beim Blick geradeaus fortwährend ein feiner senkrechter Rucknystagmus nach unten (Abrucke), der mit der Blicksenkung an Ausschlag zu-, mit Blickhebung abnimmt. Es bestehen Rechtsrucke bei Rechtsblick, Linksrucke bei Linksblick.

Nach fünfmaliger Linksdrehung tritt wagerechter Nachnystagmus nach rechts auf, der anfangs sehr schnell ist, allmählich langsamer wird und 80 Sekunden dauert; dabei starker Schwindel. Nach fünfmaliger Rechtsdrehung entsteht wagerechter Nachnystagmus nach links, der langsamer ist als der Rechtsnystagmus und nur 60 Sekunden anhält; Schwindel hierbei geringer.

Nach Aufhören des Nachnystagmus kommt der ursprüngliche Nystagmus wieder zum Vorschein.

Die Untersuchuug der relativen Lage der Gesichtslinien war nur subjektiv, aus den Doppelbildern, möglich. Das schielende Auge steht in der unteren Blickfeldhälfte auf der ihm entsprechenden Seite höher, auf der entgegengesetzten tiefer als das führende Auge. Das Augenzittern ist nach

Ohm hier vestibulären Ursprungs; im Schielen sieht Ohm auch den Ausdruck vestibulärer Innervationsstörung.

Ohm (54) publiziert einige Abbildungen von vestibulärem Schielen eines dreijährigen Knaben. Beim Blick geradeaus fixiert meist das rechte Auge, während das linke nach innen oben schielt. Bei starker Blicksenkung mittleres Einwärtsschielen. Bei horizontaler Rechtswendung des rechten Auges geht das linke Auge auffallend nach oben innen, bei horizontaler Linkswendung des linken Auges geht das rechte Auge stark nach oben innen. Ohm erblickt in der Bewegungsstörung den Ausdruck ungewöhnlicher vestibulärer Innervationen.

Die Beschreibung, die **Majewski** (48) von der Herstellung seiner Nystagmoskiagramme gibt und die mit vielen Abbildungen versehen ist, eignet sich nicht zu kurzem Referate und muß im Original eingesehen werden.

de Kleyn und **Tumbelaka** (42) besprechen die vestibulären Augenreflexe bei einem Falle von linksseitiger totaler Okulomotoriuslähmung. Eine Tabelle gibt ein genaues Bild der verschiedenen Arten des Nystagmus bei der jeweiligen Blickrichtung.

Pichler (62) beschreibt drei Fälle von simuliertem Schielen, deren erster absolut simuliert wurde, deren zweiter unter die von Elschnig beschriebenen Fälle von Konvergenzkrampf gehört. Beim dritten Falle, der an eine (einseitige) hysterische Abduzenslähmung erinnert, glaubt Pichler, daß es sich um einen Mann handelt, der sich wahrscheinlich schon als Kind im Schielen geübt hat und nun diese durch Übung erworbene Kunst zu Simulationszwecken ausnutzte.

Das von **Geller** und **Ohm** (23) beschriebene Krankheitsbild besteht in einer Störung des Mechanismus der Naheinstellung der Augen und setzt sich zusammen aus tonisch-klonischen Krämpfen der Interni, des Schließmuskels der Pupille und der Akkommodationsmuskeln und einem außerordentlich schnellen, feinschlägigen und anfallsweise auftretenden Nystagmus. Allgemein- und sonstiger Augenbefund normal. Es ist bei dem offenbar erblich belasteten schwächlichen Manne nur noch ein funktionell bedingter Tremor des Kopfes und der Extremitäten vorhanden. Bei dem gesamten Krankheitsbild handelt es sich um abnorme zentrale Innervationen eng miteinander verbundener Muskelgruppen, die einerseits zum Krampf, andererseits zum Tremor führen, Erscheinungen, die bei der Hysterie auch anderer Muskeln ihre Analogie haben.

Strebel's (69) Publikation stellt eine instruktive Zusammenfassung unserer Kenntnisse über den Akkommodationsvorgang im menschlichen Auge dar und ist daher für kurzes Referat nicht geeignet.

Hilbert (31) beschreibt drei Fälle von Ikterus mit Akkommodationslähmung, die er auf dem russischen Kriegsschauplatze 1916 beobachtete. Alle drei Fälle begannen akut, ohne Fieber, mit Unterleibschmerzen und schließlich Ikterus und Akkommodationslähmung, die erst als letztes Symptom wieder schwand (nach 7—9 Wochen). Man muß diese Art der Akkommodationslähmung als ein seltenes Ereignis betrachten, und zwar als ein zentral ausgelöstes Symptom infolge Einwirkung irgendeiner unbekannten chemischen oder bakteriellen Schädigung des Zentralnervensystems im Verlauf eines akuten Ikterus.

In einer sehr interessanten (englischen) Arbeit beschäftigt sich **Alexander** (3) mit Änderungen in der Tätigkeit der Ziliarmuskeln. Er fand, daß ein Tropfen einer 16 prozentigen Homatropinlösung im Auge eine vollständige Akkommodationslähmung bewirkt, die jedoch wie bei der zwei-

prozentigen nach 24—36 Stunden oder nach Einträufeln von Eserin (1 %) nach 2—3 Stunden vorübergeht. Er nahm seine Studien an über 1000 Fällen vor. Sowohl bei Hypermetropie als bei Myopie wechselt der Tonus des Ziliarmuskels von Zeit zu Zeit. Bei Anisometropie gleicht die ungleiche Ziliarmuskeltätigkeit häufig den Unterschied mehr oder weniger aus. Auch abgesehen von der Anisometropie zeigen die Ziliarmuskeln häufig ungleichen Tonus. Akkommodationskrampf kommt häufig — außer aus den allgemein bekannten Ursachen — durch Überanstrengung bei Naharbeit vor, besonders bei elektrischer oder ungenügender Beleuchtung; meist bei Hypermetropen, findet er sich auch bei Myopen und Emmetropen und besonders bei Jugendlichen und Nervösen; doch konnte er sogar im presbyopischen Alter nachgewiesen werden (ein Fall eines 48jährigen Emmetropen). Außer diesen allgemeinen Änderungen fand sich auch Tonuswechsel durch Kontraktion einzelner Muskelfasern (meridional und nichtmeridional); hierbei konnte Selbstkorrektion von Astigmatismus bis zu fünf Dioptrien beobachtet werden und andererseits Annahme von Zylindergläsern, die nach Abklingen des Krampfes oder der Parese nicht mehr vertragen wurden. Bei der Behandlung ist in allen Fällen, wo Krampf oder Reizung des Ziliarmuskels in Frage kommt, darauf zu sehen, daß die Naharbeit so weit wie möglich eingeschränkt wird bzw. bei guter Beleuchtung (grünem Licht) stattfindet; die Ziliarmuskeln zu lähmen (bei Ausschluß von Glaukomgefahr) durch Atropinisierung der Augen während mehrerer Wochen und den Astigmatismus voll zu korrigieren.

Fuchs (21) berichtet in einer anatomischen Arbeit über den Sphincter pupillae. Die untersuchten Augen wiesen im Präparate eine Pupillenweite von 2,27—7,8 mm auf. Die Mächtigkeit des Sphinkters ist bestimmt durch die Breite und Dicke des in den Präparaten sichtbaren Querschnittes. Ein Muskel mit dünnem Querschnitt kann ebenso stark sein wie einer mit dickem, wenn er entsprechend breiter ist. Durchschnittlich betrug die Sphinkterbreite zwischen 0,45 und 1,06 mm, die -dicke zwischen 0,016 und 0,08 mm, der Flächeninhalt des Querschnittes zwischen 0,018 mm^2 und 0,077 mm^2. Bei einer größeren Anzahl von Augen haben die Augen mit enger Pupille im allgemeinen einen stärkeren Sphinkter als die mit weiter. Besonders stark war der Sphinkter bei echtem Hydrophthalmus. Fuchs faßt dies als Arbeitshypertrophie auf. Das Gegenteil, Inaktivitätsatrophie, scheint beim Sphinkter nicht vorzukommen.

Berger's (9) klinische Vorlesung über die Pupillenstarre enthält eine gute Darstellung der bekannten Anschauungen, die sich kurz in folgende zwei Formeln bringen lassen: 1. Die reflektorische Pupillenstarre ist in der überwältigenden Mehrzahl der Fälle gleichbedeutend mit einer organischen Erkrankung des Zentralnervensystems. 2. In sehr seltenen Fällen stellt sie das einzige Symptom einer überstandenen Hirnschädigung syphilitischer, toxischer oder traumatischer Natur dar.

Bauer (7) bespricht die Pathologie der Pupillenbewegung. Er beschreibt zunächst einen Fall einseitiger isolierter reflektorischer Pupillenstarre, bei dem diese das einzige Symptom einer Läsion des Okulomotoriusstammes darstellte. Die bisher in der Literatur erwähnten Fälle traumatischen Ursprunges werden kritisch erörtert; dabei trennt B. scharf die eigentliche Pupillenstarre von der sog. Reflextaubheit im Sinne von Heddaeus. Bei dem beschriebenen Falle trat die reflektorische Starre im Anschluß an eine Operation im Retrobulbärraum der Orbita auf, die wegen eines idiopathischen Hydrozephalus mit Stauungspapille (aber ganz normaler Pupillenreaktion) vorgenommen war. Bezüglich der Lokalisation des Argyll-Robertsonschen

Phänomens glaubt B., daß eine die Pupillarfasern des Okulomotorius elektiv ergreifende, schleichend verlaufende, mehr oder minder geringfügige Degeneration die Grundlage der überwiegenden Mehrzahl der Fälle des Phänomens darstellt.

Anschließend wird ein Fall von Neurorezidiv bei Lues nach Salvarsaninjektion mitgeteilt; es lag dort eine durch Läsion des N. oculomotorius bedingte Mitbewegung des reflektorisch gar nicht, auf Konvergenz und Akkommodation nur spurenweise ansprechbaren Sphincter pupillae vor, die jeden Innervationsimpuls zum Aufwärtsblicken begleitete. Diese Mitbewegung war auch der einzige Effekt eines solchen Innervationsimpulses. Derartige Mitbewegungen des Sphincter pupillae gehören zu den größten Seltenheiten.

Ein weiterer interessanter Fall betrifft einen Patienten mit beginnender Tabes und Verdacht auf progressive Paralyse. Patient weist am rechten Auge weder eine Licht- noch eine Konvergenzreaktion der Pupille auf, während sich die gleichfalls lichtstarre linke Pupille bei Konvergenz und Akkommodation erweitert, bei Blick in die Ferne wieder verengt. Es liegt somit eine — ebenfalls sehr seltene — perverse Reaktion der linken Pupille auf Konvergenz und Akkommodation vor.

Barrie (6) hatte als Militäraugenarzt in Glasgow Gelegenheit, bei 326 Augenuntersuchungen 35 mal (= 10,73 %) ungleiche Pupillen zu beobachten. Er stellt folgende Thesen auf: 1. Ungleichheit der Pupillen ist häufig. 2. Sie ist mit allen Refraktionszuständen verbunden, am häufigsten bei Myopie. 3. Die Sehschärfe steht in keiner Beziehung zur Pupillenungleichheit. 4. Die linke Pupille ist häufig weiter als die rechte. 5. Die Ungleichheit der Pupillen kommt physiologisch vor.

Krueger (46) beschreibt drei Fälle einseitiger reflektorischer Pupillenstarre, die beweisen, daß diese Affektion bei nichtluetischen Individuen vorkommt und im zentrifugalen Schenkel ihren Sitz hat, dabei nicht auf peripheren Störungen des Nervus oculomotorius oder seiner Endigungen beruht, sondern zentral bedingt ist, wahrscheinlich durch einen die Übertragung der sensiblen Reize auf den Sphinkterkern störenden herdförmigen Krankheitsprozeß in allernächster Umgebung des Sphinkterkernes selbst.

Bei dem von **Mayer** (50) beschriebenen Fall von reflektorischer Pupillenstarre — der seit vielen Jahren bereits beobachtet wurde — konnte Lues, Tabes oder Paralyse nicht nachgewiesen werden, auch Alkohol und Diabetes kamen ätiologisch nicht in Betracht. Der Fall bleibt eine ungeklärte Rarität, wenn man nicht eine doppelseitige Reflextaubheit infolge einer Neuritis des Optikus unbekannter Ätiologie annehmen will, die durch die bisher angestellten Untersuchungen nicht sicher ausgeschlossen werden kann, aber nach dem ganzen Verlauf unwahrscheinlich ist.

Hoeßly (34) gibt folgendes Resultat seiner klinischen und experimentellen Untersuchungen über das Pupillen-Verhalten beim traumatischen Hirndrucke:

Die beiderseitige Pupillenerweiterung infolge allgemeinen Hirndrucks beruht 1. auf einer zentral bedingten Reizung des Sympathikus und wahrscheinlich 2. auf einem gleichzeitigen Nachlassen des Tonus des Okulomotorius.

Was die Fälle einseitige Mydriasis betrifft, so nimmt Verf. an, daß dieselbe stets der Seite des vermehrten Druckes entspricht und daß ihre Ursache in einer Leitungsunterbrechung des peripheren Okulomotorius zu suchen ist.

Strebel (68) verwandte zum Nachweis der Nervenfasern der Hornhaut stets die seitliche Beleuchtung mit Nernstlicht und Hartnacks Kugellupe, die er selbst dem Zeißschen Kornealmikroskop vorzieht, weil die Kopf-

bewegungen des Untersuchers eine rasche Einstellungsmöglichkeit unter den verschiedensten Gesichtswinkeln gestatten. Am besten sieht man die feinen spinnwebeartigen Reiserchen unter spitzem Gesichtswinkel bei indirekter Beleuchtung. Auf diese einfache Art beobachtet man klinisch feinste, silbergraue, opake, runde Reiserchen am Limbus aus der Tiefe des Kornealstromas hervortreten. Einige gehen zentripetalwärts ohne Gabelung und treten in leicht welligem Verlauf immer oberflächlicher, um zentralwärts subepithelial zu enden. Andere gabeln sich dichotomisch in Knotenpunkten und oft unter einem Winkel von 40—50°. Hier und da beobachtet man, daß die Nervenfaser nach ihrem Austritt aus dem Limbus auf einer Strecke von 1—2 mm von einem hülsenartigen Gebilde umgeben ist, das sich scharf von der Nervenfaser abgrenzen läßt. „Also ist (nach Verf. Meinung!) mit dieser so einfachen Methode sogar die Markscheide der Hornhautnervenfaser nachweisbar.“ — Es scheinen hier ähnliche Verhältnisse vorzuliegen wie beim Durchtritt der Opitikusfasern durch die Lamina cribrosa.

Koeppe (45) gelang es, mittels 86- und 108facher Linearvergrößerung, an der Nernstspaltlampe in der histologischen Struktur der lebenden Hornhaut und Linse eigentümliche Veränderungen festzustellen, die, ohne pathologisch zu sein, gegenüber dem physiologischen Aussehen dieser Gebilde ganz bestimmte Charakteristika darboten und mit den bisherigen klinischen Untersuchungsmethoden nicht erkennbar waren. Während die normale Kornea einen bestimmten normalen „Durchsichtigkeitstiter“ besitzt, konnte K. an der Kornea von 12 Patienten einen entschieden geringeren Durchsichtigkeitstiter beobachten. Der Querschnitt der lebenden Kornealamellen zeigte sich hier viel graulicher und undurchsichtiger. Diese stets doppelseitige Affektion nannte K. „angeborene gleichmäßige Durchsichtigkeitsverminderung der Kornea“; eine analoge Affektion fand K. auch in 22 Fällen an der Linse. Schieck fand diese Linsenveränderung bei Hemeralopen ohne weiteren Augenbefund auffallend häufig; die übrigen Medien waren aber völlig normal. Es liegt also nahe, einen innigen ätiologischen Zusammenhang zwischen idiopathischer Nachtblindheit und besonders der eigentümlichen Linsenveränderung anzunehmen. Letztere kombiniert sich wohl, ebenso die Hornhautaffektion, mit einer gleichfalls angeborenen Schwäche der lichtperzipierenden Netzhautelemente, so daß damit eine Art „hemeralopischer Disposition“ geschaffen wird. Diese vermag alsdann bei Schwäche, schlechter Ernährung, Neurasthenie usw. zur Hemeralopie zu führen. Physikalisch kann man sich vorstellen, daß die die Linse passierenden Strahlen von der Linsenveränderung stärker als normal absorbiert werden.

Anschließend an einen von ihm zu begutachtenden Fall bespricht **Peters** (61) die Frage der sog. sympathischen Reizung. Er bespricht die Selbständigkeit eines derartigen Krankheitsbildes, für das er die Bezeichnung „Mitreizung des anderen Auges“ einführen möchte. Zukünftige Beobachtungen müssen sich darauf erstrecken, nachzuweisen, daß weder ein hystero-neurasthenischer Allgemeinzustand noch auch eine selbständig, meist doppelseitig auftretende, erhöhte Reizbarkeit im Trigeminusgebiet vorliegt, die ihrerseits zu funktionellen Störungen Veranlassung geben kann, wie funktionelle Störungen aller Art durch suggestive Einflüsse, wozu unter Umständen auch die für notwendig erklärte Enukleation eines Augenstumpfes gehört, beseitigt werden können. Peters hat die Mehrzahl der Fälle, in denen Reizzustände im Trigeminusgebiet vorlagen, unter medikamentöser Behandlung zur Abheilung kommen sehen.

Meller (52) teilt einen bemerkenswerten Fall von sympathischer Ophthalmie des Auges im Kriege mit. Bei dem Patienten konnte eine

Wunde am Bulbus nicht gefunden werden; der vom Magneten angezeigte Eisensplitter wurde entfernt. Das Auge war danach reizlos. 25 Tage darauf trotzdem Ausbrechen der sympathischen Erkrankung auf dem anderen Auge. Meller rät daher, die Indikationen für die Enukleation bei der Gefahr von sympathischer Ophthalmie nicht zu eng zu fassen.

Heuser und **Haren** (30) stellen folgendes auf Grund dreier Fälle fest:

1. Bei Sehnervenerkrankungen ist eine sofortige und wiederholte Untersuchung der Nasennebenhöhlen dringend indiziert.

2. Kann der Rhinologe nach genauester Untersuchung in den Nebenhöhlen klinisch keinen pathologischen Befund erheben, so ist trotzdem eine probatorische Eröffnung der Nebenhöhlen, besonders der hinteren Siebbeinzellen und Keilbeinhöhlen, nötig, wenn die klinische Beobachtung nach Ausschaltung aller anderen Möglichkeiten (Alkohol, Tabak, Sklerose, Lues, Diabetes usw.) einen Zusammenhang der Augenerkrankung mit einer Affektion der Nebenhöhlen für wahrscheinlich hält.

3. Mitunter führt aber auch die konservative Behandlung (Kopflichtbad, Kokain-Adrenalin-Spray, Ansaugen, Aspirin usw.) zum Ziele.

4. Natürlich können auch Nebenhöhlenaffektion und Sehnervenleiden nebeneinander, z. B. bei multipler Sklerose, ohne Kausalnexus verlaufen.

Klauber (41) faßt seine Resultate folgendermaßen zusammen: Bei Schädelverletzten ohne Knochenverletzung wurden Papillenveränderungen nie, bei verletztem Knochen und intakter Dura selten (3 %), bei verletzter Dura in 31 % der Fälle beobachtet, und zwar vorwiegend bei infektiöser Komplikation der Gehirnverletzung. Bei Hinterkopfverletzung kam es am häufigsten, und zwar auch schon bei leichteren nicht infizierten Fällen, zu Papillenveränderungen.

Die histologische Untersuchung ergab das Bild von Papillenödem, ferner Ödem im Optikusstamm von vorn nach hinten abnehmend. Der regelmäßig vorgefundene subarachnoideale Hydrops in der Ampulle und die Perineuritis und Neuritis interstitialis in den hinteren Sehnerventeilen werden als akzidentelle Erscheinungen aufgefaßt.

Eine ophthalmoskopische Unterscheidung von infektiösen und nichtinfektiösen Komplikationen der Gehirnverletzungen ist meist nicht möglich; auch bei infektiösen Komplikationen besteht auf der Papille und im vorderen Sehnerventeile reines Ödem.

Als Ursache des Papillenödems nach Gehirnverletzung wird Mitbeteiligung des Sehnervenstammes an der endokraniellen Lymphstauung angenommen.

Meesmann (51) bespricht die Erfahrungen auf dem Gebiete der Erkrankungen des papillomakulären Bündels im Sehnerven und ihrer Beziehungen zu den Nebenhöhlen der Nase und teilt folgenden einschlägigen Fall mit: Doppelseitige Neuritis retrobulbaris. Kausal ließ sich nur eine geringfügige rechtsseitige Nebenhöhlenaffektion feststellen. Trotz Operation rechts Atrophie und Amaurose. Links schwand nach der Operation ein absolutes Skotom und periphere Gesichtsfeldeinschränkung, und der Visus stieg von 1/25 exzentr. zur Norm. Bei Neuritis retrobulbaris ist stets eine genaue rhinologische Untersuchung erforderlich, und auch bei negativem Befund ist eine Behandlung der Nase und Nebenhöhlen einzuleiten. Auch der Rhinologe muß bei Erkrankungen der Nebenhöhlen den Optikus prüfen lassen (zentrales und van der Hoevesches Symptom).

Einen Beitrag zur Ätiologie, Diagnose und Therapie der Neuritis retrobulbaris gibt **Stenger** (67) von nasenärztlicher Seite. Bei seinen Beobachtungen konnte er feststellen, daß in der Mehrzahl der Fälle

anamnestisch die Anzeichen einer akuten Erkältung bzw. Schnupfens vorhanden gewesen waren. Nicht die ursprüngliche Nasenaffektion unmittelbar, sondern deren besondere Weiterentwicklung im Nebenhöhlensystem ist als Ursache der Optikuskomplikation anzusehen. An einer Kasuistik von 16 eingehend beschriebenen Fällen stellt Stenger die Erfolge der Nebenhöhlenoperation bei Neuritis retrobulbaris dar. In den meisten Fällen besserte die Operation das Sehvermögen ganz erheblich: während vor der Operation das kranke Auge blind war (S = O) oder nur Finger in 1—3 m zählte, war nachher das Sehvermögen normal oder fast normal oder jedenfalls erheblich heraufgesetzt.

Abelsdorff (1) gibt den klinischen und anatomischen Befund eines Falles von akuter Myelitis mit akuter retrobulbärer Sehnervenentzündung. 16jähriges Dienstmädchen, am 1. November 1915 plötzliche Paraplegie der Beine, dann Lähmung von Mastdarm und Blase. Am 15. November stärkere Zystitis mit Dekubitus der Hacken und (22. November) der Sakralgegend. Exitus am 16. Januar 1916 nach Anfällen von Atemnot. — Pupillen anfangs weit, aber reagierend. Am zweiten Tage links S = Finger in $^1/_4$ m, später nur noch Lichtschein. Ophthalmoskopischer Befund normal, nur linke Pupille etwas hyperämischer. Am 14. November links S = Finger in 3 m, ophthalmoskopisch normal; zentrales Skotom für Weiß und Farben. Nach weiteren acht Tagen kein Skotom mehr, Pupille reagiert prompt, Visus fast normal. — Histologischer Befund: Im Bereich des Dorsalmarks (D 6) schwere Veränderungen fast über den ganzen Querschnitt. Große Vakuolen der Vorder- und Seitenstränge, starke Gliawucherung. — Ausgedehnter Markscheidenzerfall im linken Sehnerven, einzelne Degenerationsherde im Chiasma und linken Traktus bei normalem rechten Traktus. Die schnell vorübergehende Erblindung ist wohl durch zirkulatorische und exsudative Vorgänge zu erklären.

Fehr (18) teilt sechs Fälle von Tabakamblyopie mit. Es handelte sich bei allen Kranken um starke Raucher (8—12 Zigarren täglich). Obgleich die Differentialdiagnose zwischen Tabak- und Alkoholamblyopie wegen der Gleichheit der Symptome schwierig ist, ließ sich hier doch aus den besonders durch den Krieg hervorgerufenen Beschränkungen in der Möglichkeit eines Alkoholmißbrauches die Diagnose stellen, daß die Affektionen durch eine Tabakvergiftung entstanden waren. Fehr sieht in der verminderten Widerstandsfähigkeit des Organismus das Hauptmoment für das häufigere Vorkommen der Tabakamblyopie in der jetzigen Zeit. Die Einschränkung des Rauchens ist nur da anzuraten, wo die für Tabakamblyopie prädisponierenden Momente vorliegen.

Seine Erfahrungen bei Kriegsblinden teilt **Schmeichler** (66) mit. Er bespricht 1. die Zeit der Spitalbehandlung, 2. Aufenthalt und Schulung im Kriegsblindenheim, 3. die Verhältnisse nach Entlassung aus demselben. Viel Wert legt er darauf, daß der Arzt neben der Berücksichtigung des seelischen Zustandes der Blinden auch seine Autorität geltend macht, um sie so wieder lern- und arbeitsfreudig zu machen mit Hilfe der oft in langem Spitalaufenthalt verloren gegangenen Disziplin.

Behr (8) stellt seine Erfahrungen über Verhalten und diagnostische Bedeutung der Dunkeladaptation bei den funktionellen Erkrankungen des Zentralnervensystems zusammen und gibt in zwei Tabellen eine größere kasuistische Beurteilung. Alle akut oder chronisch entzündlichen und alle degenerativen Prozesse des Sehnervenstammes und auch der basalen optischen Bahn einschließlich der primären optischen Zentren geben zu einer hochgradigen Herabsetznng der maximalen Empfindlichkeit der Netzhaut Ver-

anlassung. Diese Störung tritt bereits so frühzeitig auf, daß andere Funktionsstörungen zu dieser Zeit noch vollständig fehlen können. Ebenso macht sich eine Besserung zuerst in der Dunkeladaptation bemerkbar. Im Gegensatz zu den entzündlichen und degenerativen Erkrankungen verursachen die durch einfaches Ödem der Papille und des Nervenstammes (Stauungspapille) oder durch einfache deszendierende Atrophie hervorgerufenen Veränderungen entweder keine oder eine den übrigen Funktionsstörungen dem Grade nach gleiche Herabsetzung der Dunkeladaptation. Die Methode besitzt daher eminent differentialdiagnostischen Wert. Die funktionellen Neurosen können bei Kindern selten, bei Erwachsenen jedoch häufiger zu ähnlichen Störungen der Dunkeladaptation führen.

Eine Zusammenstellung der Kriegserfahrungen über die Hemeralopie und ihre Diagnostik gibt **Happ** (25). Die verschiedenen Entstehungsmöglichkeiten, ihre evtl. Prophylaxe, Vergleich der Bedingungen des Krieges und des Friedens werden durchgesprochen. Er führt die vielfach vertretene Meinung an, daß die Nachtblindheit sich häufig erst bei den ungünstigen Beleuchtungsverhältnissen im Felde bemerkbar machte, obgleich sie bereits bestand, vielleicht sogar angeboren war. Die Symptomatologie ist während des Krieges bereichert worden: man wurde auf die Störung in der Gelbempfindung aufmerksam. Eine kritische Erörterung sämtlicher Apparate mit Rücksicht besonders auf ihre Verwertbarkeit im Felde, die Besprechung der Dienstbeschädigungsfrage und der militärischen Verwendungsmöglichkeit der Hemeralopiker schließen die Arbeit ab.

Gelenscér (22) schreibt, daß bei dauernd einheitlicher Ernährungsweise es unmöglich ist, den Stoffwechsel im Gleichgewicht zu erhalten. Die Ausfallshemeralopie ist auf konstanten Mangel wichtiger Nahrungsstoffe (Vitamine, akzessorische Nährstoffe) oder auf Mißverhältnis zwischen Kräfteverbrauch und Nahrungsaufnahme bei Individuen, die in ihrer Widerstandsfähigkeit durch Strapazen und veränderte Lebensumstände (Schützengraben usw.) heruntergekommen sind, zurückzuführen. Die Ausfallshemeralopie kann als Übergangs- resp. Vorstadium des Skorbuts erscheinen. — Sie kann durch gemischte vitaminreiche „antiskorbutische“ Nahrungszufuhr und durch Kalziumpräparate günstig beeinflußt werden.

Schieck (65) bespricht die militärische Dienstfähigkeit bei Nachtblindheit. Schnelligkeit und Ausgiebigkeit der Dunkelanpassung ist von der vorher erreichten Höhe der Hellanpassung abhängig. Ein allgemein gültiges Maß für die Anpassungsfähigkeit der Netzhaut kann es überhaupt nicht geben, sondern es sind auch bei einem und demselben Menschen zu verschiedenen Zeiten verschiedene Werte der Adaptationsbreite zu finden. Bei der Untersuchung sind die sog. Reizschwelle und die eigentliche Adaptation zu prüfen. Bei $^1/_3$ der Fälle von Nachtblindheit fand Schieck nur den Lichtsinn, bei $^2/_3$ aber neben dem Lichtsinn (Reizschwelle) auch die Fähigkeit der fortschreitenden Dunkelanpassung (Adaptation) gestört. Bei der militärischen Verwendung muß eine sorgfältige Auswahl der Brauchbaren stattfinden.

Heine (28) referiert folgende interessante Familiengeschichte: Drei Kinder von beiderseitigem Glioma retinae befallen; ihrem Vater im dritten Lebensjahr rechtes Auge wegen Glioms enukleiert; dessen Neffe (Brudersohn) mit vier Jahren an Gliom beider Augen gestorben; eine Schwester des Vaters mit vier Jahren an „Augenkrebs“ (wohl Gliom? d. Ref.); die Urgroßmutter väterlicherseits an Brustkrebs gestorben. — Dem Vater, der weitere Nachkommenschaft nicht mehr wünschte, wurde seine Sterilisation empfohlen, da ja bei ihm, nicht bei seiner Frau, die Ursache

der Erkrankung der Kinder zu suchen wäre; da der Mann seine Sterilisation ablehnt, so sind eventuell wieder Kinder und vermutlich gleichfalls zu Gliom neigende zu befürchten. Dem menschlich-elterlichen Empfinden nach würde Heine es für wünschenswert halten, den elterlichen Wunsch nach Unterbrechung der Schwangerschaft in solchen Fällen zu erfüllen, während ärztlich und juridisch schwere Bedenken entgegenstehen.

v. Hippel (33) vertritt (wie es Weigert ja bereits getan! Ref.) die Auffassung, daß die Gliawucherung da, wo sie vorkommt, sekundärer Natur ist und daß solche Gliawucherungen unter den allerverschiedensten Bedingungen entstehen können. Die genaue Analyse der von v. Hippel beschriebenen, sehr seltenen Erkrankung der Netzhaut führt gleichfalls zu der Auffassung, daß die Angiomknoten das Primäre des Prozesses sind und daß sich diffuse Veränderungen der Glia daran anschließen, die aber unter Umständen auch sehr lange ausbleiben können, was ganz besonders für ihre sekundäre Bedeutung spricht. — Eine primäre, geschwulstartige Gliosis oder Gliomatosis stellt v. Hippel in Abrede. (Was auch F. Berg, Beitrag zur patholog. Anatomie der Retinitis exsudativa, Arch. f. Ophth. Bd. 98, H. 3/4, tat. Ref.)

Axenfeld (5) weist auf mehrere Komplikationen und Modifikationen bei der Neurectomia opticociliaris hin. Zur Verhütung der Blutung dient die tiefe Leitungsanästhesie durch Injektion einiger Tropfen Novokain-Adrenalin in die Spitze der Orbita, in Kombination mit Kokain-Instillation und eventuell mit Morphium-Skopolamin Dämmerschlaf. Um Blutungen noch sicherer zu verhindern, empfiehlt Axenfeld nach der Resektion unter Zurseitedrängung des Bulbus mit einer schmalen Orbitalplatte, einen mit 1—2prozentigem Perhydrol getränkten schlanken Stielstupfer am Bulbus vorbei für einige Sekunden in die Tiefe der Orbita einzuführen und gegen das Orbitalgewebe anzudrücken. Die Gerinnung schließt dann auch störende Nachblutungen aus. Eine weitere technische Verbesserung empfiehlt Axenfeld mit der Galvanokaustik der den Ziliarnerven dienenden skleralen Eintrittsöffnungen in der Umgebung des Optikus. Die Verschorfung soll aber nur eine oberflächliche sein.

Ischreyt (39) teilt 3 Fälle von Turmschädel mit Augenstörungen mit. Das Vorhandensein von Turmschädel war ohne Zweifel. Die Refraktion war bei 2 Fällen Myopie (bei Fall 3 nicht bestimmt). Ophthalmoskopisch waren stärkere Veränderungen nur in einem Falle nachzuweisen: es bestand eine deutliche Papillenabblassung. Eine leichte Schwellung des papillaren Gewebes deutete auf eine abgelaufene Stauungspapille resp. Neuritis hin. Die Sehschärfe war in allen 3 Fällen herabgesetzt. Gesichtsfeldstörung bestand in 2 Fällen (Fall 3 nicht untersucht): es fand sich eine konzentrische Einengung für Weiß und Farben.

Heß (29) berichtet über den sog. Arcus senilis, virilis und juvenilis. Histologisch handelt es sich bei ersterem nicht um eine hyaline Substanz, sondern um Fetttröpfchen, die aus neutralem Fett und Fettsäuren (Stearin- und Palmitinsäure) bestehen. — Verf. teilt eine Reihe von Fällen im Mannesalter mit, sowie 2 im Alter von 19 und 23 Jahren (juvenile). Im allgemeinen ist das Gerontoxon eine physiologische Alterserscheinung. Unter 1500 beobachteten Neurosen fand Hess 26 mal (fast 2%) das Gerontoxon.

v. Hippel (32) beschreibt den Bulbus eines Soldaten, dessen Sehnerv durch Stacheldraht von demselben abgerissen war. Das Wesentliche hierbei scheint die totale Ausreißung des Optikus mit seinen Scheiden und nahezu der ganzen Lamina cribrosa zu sein. Der am zehnten Tage nach der Verletzung enukleierte Bulbus zeigt eine totale Degeneration des Ganglion

N. optici, die aber nicht einfach als Folge der Durchtrennung der Nervenfasern aufgefaßt werden kann, da ja auch die Zentralgefäße durchgerissen waren.

Einen Fall von Evulsion des Bulbus und Nervus opticus mit Chiasmatrennung bringt **Kayser** (40). Ein Katatoniker, der in starkem Erregungszustande war, brachte es fertig, in einem kurzen unbewachten Augenblick — der Wärter saß neben ihm — sich den rechten Augapfel herauszureißen. Der Kranke, der Theologe war, hatte bereits früher, laut dem bekannten Bibelwort der Bergpredigt, einen Versuch gemacht, der jedoch nur eine später heilende perforierende Verletzung zur Folge hatte. Der Bulbus sah so sauber aus, als ob er lege artis enukleiert worden wäre. Der Optikus war $4^1/_2$ cm lang. Nach einiger Zeit, als eine Sehprüfung möglich war, stellte sich eine links vollständige äußere Hemianopsie heraus.

Mendel (53) liefert einen kasuistischen Beitrag zur Frage der Hemianopsia inferior. Ein 35jähriger Patient wird 1917 durch ein Artilleriegeschoß am Hinterkopfe verwundet. Die Wunde heilt glatt und reizlos; kein chirurgischer Eingriff. Drei Monate später Hemianopsia inferior bei normaler Sehschärfe. Der Fall fügt sich gut in die Henschensche Lehre ein, nach der die Rindenelemente homologen Punkten der beiden Augen korrespondieren, so daß die obere Lippe der Fissura calcarina der oberen Netzhauthälfte entspricht und die untere der unteren Netzhauthälfte. Aufgezeichnete Linien wurden völlig korrekt halbiert.

Pötzl (63) bespricht an 3 Fällen die Erscheinung des Augenmaßfehlers bei Hemianopikern, der zuerst von Liepmann und Kalmus beschrieben wurde.

Doesschate (17) teilt seine Erfahrungen über Gesichtsfeldstörungen bei Fliegeroffizieren mit. Unter 38 Gesichtsfeldern fand er 17mal (= 44%) Störungen: stets Ringskotome, nur in 2 Fällen kombiniert mit radiären, relativen Defekten, die den blinden Fleck mit dem peripheren absoluten Defekt verbinden. Ein Fall mit paramakulärem Defekt wird genauer beschrieben. Die Ursache der Ringskotome wird wohl hauptsächlich im leuchtenden Teile des Spektrums zu suchen sein. Das Ultraviolett spielt wahrscheinlich eine geringe Rolle.

Goldstein und **Gelb** (24) berichten über das „röhrenförmige Gesichtsfeld" nebst einer Vorrichtung für perimetrische Gesichtsfelduntersuchungen in verschiedenen Entfernungen. Den wichtigsten Unterschied zwischen kampi- und perimetrischen Untersuchungen sehen sie in den psychologischen Untersuchungsbedingungen. Gelb hat einen Apparat eigens hergestellt (durch Umarbeitung des Helmboldtschen Perimeters), mit dessen Hilfe man die Außengrenzen des Gesichtsfeldes in beliebiger Entfernung ablesen kann. Zur Erläuterung werden einige Fälle mitgeteilt, aus denen hervorgeht, daß die Röhrenförmigkeit des Gesichtsfeldes nur bei kampimetrischer Methode sich feststellen läßt.

In 3 ausführlichen Arbeiten behandelt **Igersheimer** (36—38) die Pathologie der Sehbahn. In der ersten Arbeit (klinische und anatomische Studien zur Lehre vom Gesichtsfeld) berichtet er zuerst von der neuen Methode, mit der er seine Untersuchungen ausgeführt hat. Er bediente sich zur Perimetrie einer sehr großen Scheibe von 2 m Durchmesser und einem Krümmungsradius von 1 m; man kann sie als außerordentlich vergrößerte Uhthoffsche Scheibe ansehen. Die Scheibe ist in zehn Parallelkreise eingeteilt mit jedesmal 10 cm Abstand von 5 zu 5 Grad; die Meridiane folgen sich im Abstand von je 15 Grad.

An Hand einer großen Kasuistik versucht er nachzuweisen, daß die Gesichtsfeldausfälle auf Grund von Leitungsstörungen im Optikus sich eng

an die Ausbreitung der Nervenfasern in der Netzhaut halten und gewissermaßen Negative von Faserbündeln darstellen, daher mit einem gewissen Recht als Faserbündeldefekte bezeichnet werden können. Sie haben die Eigenschaft, entweder vom blinden Fleck selbst auszugehen oder zum mindesten zu ihm hin tendieren. Weiter kann man sie nach ihrer klinischen Erscheinungsweise einteilen in 1. solche, bei denen die Intensität vom blinden Fleck nach der Peripherie hin zunimmt (periphere Skotome), 2. in solche, deren Intensität nach dem blinden Fleck hin zunimmt und die meist nicht bis in die Außengrenzen des Gesichtsfeldes gehen, sondern in der intermediären Netzhautzone endigen (intermediäre Skotome) und 3. Kombinationsformen.

In der zweiten Arbeit behandelt Igersheimer die Hemianopsie. Mit derselben Methode konnte er bei Erkrankungen nahe dem Chiasma bitemporal-hemianopische Faserbündeldefekte zu einer Zeit aufdecken, in der das Gesichtsfeld bei Verwendung der alten Perimetriermethode noch normal ist. Die bitemporal-hemianopischen Skotome haben auch hier den Charakter peripherer oder intermediärer Skotome oder auch Kombinationsformen beider. Eine Förderung werden aus dieser Kenntnis vor allem die Frühdiagnostik der Hypophysenerkrankungen, der basalen Lues und des Hydrozephalus erfahren. Auch bei Affektionen der zerebralen Sehbahn kann die Methode sehr frühe Stadien homonymer Hemianopsie aufdecken oder perimetrisch unsichere Fälle durch die Verbindung der Skotome mit dem blinden Fleck zu klaren Befunden machen.

In der dritten Arbeit bespricht der Verfasser das Verhalten der Dunkeladaptation bei Erkrankungen der optischen Leitungsbahnen. Störungen der Dunkeladaptation kommen bei normalem Seh- und Pupillenapparat nur selten vor. Im allgemeinen kann die Dunkeladaptionsherabsetzung als krankhafte Erscheinung angesehen werden. Daß sie bei alleiniger Erkrankung des Optikus und der weiter nach hinten gelegenen Sehbahn zustande kommen kann, ist zweifellos, doch steht nicht fest, welche anatomischen Veränderungen ihr zugrunde liegen; wahrscheinlich sind sie durch Störungen in der nervösen Leitung bedingt. Die Herabsetzung der Dunkeladaptation kann mit erheblichen sonstigen Funktionsstörungen von seiten der Sehbahn kombiniert sein, kann aber auch trotz hochgradiger Visus- und Gesichtsfeldstörungen normal sein. Das Umgekehrte (als isoliertes pathologisches Phänomen) ist bis jetzt noch nicht sicher erwiesen. Igersheimer mißt der Dunkeladaptation nicht wie Behr eine größere differentialdiagnostische Bedeutung zu. Bei Stauungspapille ist sie meist normal; bei entzündlichen Prozessen des Optikus und bei atrophischen Zuständen sind die Ergebnisse nicht einheitlich; bei Hinterhauptsverletzungen wurde sie mehrfach herabgesetzt gefunden. 5 größere Tabellen und 15 graphische Darstellungen sind der Arbeit beigegeben.

Physiologie, Pathologie und Untersuchung der Lumbalflüssigkeit.

Ref.: Dr. V. Kafka, Hamburg-Friedrichsberg.

1. Baumgardt, Gertrud, Bemerkungen zur Technik der Lumbalpunktatuntersuchungen. Diss. Heidelberg.
2. Besler, Beobachtungen über die Abhängigkeit des Lumbaldruckes von der Kopfhaltung. D. Zschr. f. Nervenhlk. **63.** 89.
3. Derselbe, Untersuchungen über die normale Höhe des Lumbaldruckes. Mittl. Grenzg. **30.** 116.
4. Boettner, Über erhöhten Zerebrospinaldruck bei Polyzythämie. M. m. W. **65.** 1309.

5. Borries, Über das Vorkommen von konstant sterilem Lumbalpunktat bei ernst verlaufender otogener Meningitis. Zschr. f. Ohrenhlk. 1917. **76.** 49.
6. Derselbe, Contribution à l'étude du „tableau benin" du liquide céphalorachidien dans les complications endocraniennes otitiques. Acta oto-laryngologica. **1.** (1).
7. Brückner, Die Cytologie des Auges und ihre Beziehungen zur Cytologie des Liquor cerebrospinalis. Berl. Ges. f. Psych. u. Nervenkrhk. 8. Juli. Ref. B. kl. W. (43).
8. Brütt und Schumm, Über Haematinaemie bei Haematinurie bei Eklampsie und über den Harnstoffgehalt des Liquors Eklamptischer. Zschr. f. Geburtshilfe. **80.** (1.)
9. Cornaz, Etude du liquide cérébrospinal dans les diverses périodes de la syphilis. Schweizer Korr.Bl. **48.** 1548.
9a. Dana, C. L., Punctur headache. Journ. of the Americ. Med. Assoc. 1917 I, 1017.
10. Elsberg, C. A., and Rochfort, E. L., Xanthochromia and other changes in the cerebrospinal fluid. Journ. of the Americ. Med. Assoz. I, 1802.
11. Eskuchen, Der Wert der Sublimatreaktion (Weichbrodt) für die Liquordiagnostik. M. m. W. 1287.
12. Derselbe, Die klinische Brauchbarkeit der Kolloidreaktionen des Liquor cerebrospinalis. Neur. Cbl. (14.)
12a. Derselbe, Die Kolloidreaktionen des Liquor cerebrospinalis. D. Zschr. f. Nervenhlk. **63.** (1.)
13. Fehsenfeld, Erfahrungen mit der Langeschen Goldreaktion. Med. Kl. (23.)
14. Fleischmann, Zur Frage des diagnostischen Wertes der Lumbalpunktion bei den cerebralen Komplikationen der Mittelohreiterung. Arch. für Ohrenhlk. **102.** 42.
15. Finkwald, Über Liquorveränderungen bei Alopecia syphilitica und Leucoderma syphiliticum. Derm. W. **67.** 815.
16. Gérard, Evaluation rapide du tant pathologique du sucre dans le liquide céphalorachidien. C. r. d. de Biol. **81.** 253.
17. Haller, Die Mechanik des Liquor cerebrospinalis. Mittlg. Grenzg. **30.** 472.
18. Heilig, Über Liquorbefunde bei Fleckfieber und ihre differential-diagnostische Bedeutung. M. m. W. 1434.
19. Holland, Zur Frage der Lymphozytose bei seröser Meningitis. M. m. W. (32.)
20. Jacobsthal und Kafka, Eine Methode zur Untersuchung der Rückenmarksflüssigkeit mit kolloidalen Mastixlösungen. B. kl. W. (11.) 249.
21. Kafka, Über den Wert der Lumbalpunktion besonders in der kriegsneurologischen und psychiatrischen Praxis. Jahresk. f. ärztl. Fortbldg. Maiheft.
22. Derselbe, Über die Kolloidreaktionen der Rückenmarksflüssigkeit. Arch. f. Psych. **59.** 681.
23. Kirchberg, Eine neue Untersuchungsmethode zur qualitativen und annähernd quantitativen Bestimmung des Eiweiß im Liquor cerebrospinalis. D. m. W. (24.)
24. Kraemer, Über positiven Wassermann im Liquor bei nicht luetischer Meningitis. M. m. W. (41.)
25. McNeil, Kritische Studien über Wassermann und Luetinreaktion. Dermat. W. **67.** 785.
26. Mestrezat, Valeur de l'hyperglycosie du liquide céphalorachidien des commotionnés de guerre. C. r. S. de Biol. **81.** 505.
27. Müller, Das Verhalten des Liquor cerebrospinalis bei Fleckfieber. D. m. W. (25.)
28. Nathan und Weichbrodt, Zur Sero- und Liquordiagnostik syphilitischer Cerebrospinalerkrankungen mittels Ausflockung. M. m. W. (46.) 1280.
29. Oetmanns, Blut- und Liquorbefunde bei Tabes und Paralyse. Diss. Leipzig.
30. Pappenheim, M., Über Druckmessung bei der Lumbalpunktion. Med. Kl. **14.** 1111.
31. Derselbe, Ungewöhnlicher Liquorbefund der tuberkulösen Meningitis. Ges. der Ärzte Wien. 30. Nov. 1917. Wien. Kl. W. 1917. **30.** 1598.
32. Plaut, F, Über positiven Wassermann im Liquor bei nichtluetischer Meningitis. M. m. W. **65.** 1247.
33. Rieger und Salomon, The circulation of arsenic in the cerebrospinal fluid. The J. Am. M. Ass. **81.** 15.
34. Riese, Die diagnostische Verwendbarkeit der Braun-Huslerschen Reaktion im Liquor cerebrospinalis von Geisteskranken. Zeitschr. f. d. ges. Neur. und Psych. **39.** 216.
35. Rosenthal, Ponction lombaire avec lavage à double courant. C. r. S. d. Biol. **81.** 283.
36. Sachs und Georgi, Zur Serodiagnostik der Syphilis mittels Ausflockung durch cholestearinisierte Extrakte. Med. Kl. **14.** (33.) 805.
37. Sampietro, Sur la réaction des précipitines specifiques dans le liquide cephalorachidien des meningitiques. Il Policlicino, sez. prat. 1916. 1007.
37a. Skoog, A. L., Cerebrospinal fluid pressure. Journ. of the Americ. Med. Associat. II, 1064—1917.
38. Starkenstein, Beiträge zur Therapie des Fleckfiebers. Untersuchungen der Cerebrospinalflüssigkeit von Fleckfieberkranken. Med. Kl. 1917 (29).

39. Stuurmann, Die klinische Bedeutung der einfachen Untersuchungsmethoden des Liquor cerebrospinalis. Psychiatrische en Neurologische Bladen.
40. Weichbrodt, Erfahrungen mit der von Weichbrodt angegebenen einfachen Liquorreaktion. Zeitschr. f. d. ges. Neur. **39.** 212.
41. Weil, L'hyperglycorrachie de la méningite syphilitique, de la méningite cérebrospinale épidemique et des épileptiques. C. r. S. de Biol. **81.** 436.
42. Derselbe, Le dosage du sucre du liquide céphalo-rachidien. Ebd. **81.** 364.
43. Derselbe, L'hyperglycorachie des commotionés de guerre. Ebd. **81.** 367.
44. Weißenbach und Mestrezat, Les variations du pouvoir réducteur du liquide céphalo-rachidien dans les épanchements puriformes aseptiques des méninges. Ebd. **81.** 822.
45. Ylppö, Die wahre Reaktion der Cerebrospinalflüssigkeit bei gesunden Kindern und solchen mit getrübtem Sensorium infolge verschiedener Erkrankungen. Zeitschr. f. Kinderhlkde. **17.** 157.
46. Zadek, Über positiven Wassermann im Liquor bei nicht luischer Meningitis. M. m. W. (51.) 1435.

Die diagnostische Verwendung der Untersuchungsmethoden der Lumbalflüssigkeit breitet sich immer mehr aus. Die Syphilisforschung bedarf ihrer in wachsender Ausdehnung, für die Otiatrie ist sie eine große Stütze zur Diagnostik, Prognostik und Therapie der fortgeleiteten und sympathischen Meningitiden geworden; eine Reihe neuerer Arbeiten beweisen ferner die Bedeutung des Liquorbefundes bei der Fleckfieberdiagnose.

Es sind eine Reihe neuer Untersuchungsmethoden zu verzeichnen, und speziell die praktisch sehr aussichtsreichen Kolloidreaktionen der Rückenmarksflüssigkeit sind eifrig bearbeitet worden. Von großem Interesse ist ferner die Ausflockungsmethode mit cholesterinisierten Extrakten nach Sachs und Georgi für die Liquordiagnostik.

Auch der Chemismus der Lumbalflüssigkeit, speziell ihr Zuckergehalt bei Meningitiden und Kommotionszuständen, ist in mehreren Arbeiten studiert worden, schließlich der Liquordruck und seine Mechanik.

Den Liquordruck bei verschiedenen Kopfhaltungen und verschiedener Lagerung hat **Becker** (2, 3) untersucht. Der schon normalerweise starken Schwankungen unterliegende Lumbaldruck wird durch Bewegungen des Kopfes in der Sagittalebene, sei es nun nach vorn oder hinten, erheblich gesteigert (um Weite bis 100 mm und darüber), gleichgültig ob die Punktion am liegenden oder sitzenden Kranken vorgenommen wird. Es muß daher bei Bestimmung des Lumbaldruckes die Haltung des Kopfes berücksichtigt werden. Hier ist also zu den vielen Fehlerquellen der Liquordruckbestimmung eine neue gefunden.

Die Technik der Druckmessung bespricht **Pappenheim** (30), wobei er eine Modifikation der Krönigschen Apparatur beschreibt.

Erhöhten Liquordruck fand **Boettner** (4) bei Polyzythämie. Die Werte waren 540 und 570 mm Wasserdruck. Ein kräftiger Aderlaß ist imstande, den Spinaldruck herabzusetzen; zur Therapie, wenngleich auch nur zur symptomatischen, empfiehlt Boettner die Lumbalpunktion mit vorangehendem Aderlaß. Die Ursache der Liquordrucksteigerung sieht er darin, daß durch Erweiterung der Venen der Schädelhöhle Raum der letzteren verkleinert wird und der Liquor daher nach dem Lumbalsack ausweichen muß.

Die wahre Reaktion der Zerebrospinalflüssigkeit bei gesunden Kindern hat **Ylppö** (45) mit Hilfe der Michaelisschen Gaskettenapparatur zur Feststellung der Wasserstoffionenkonzentration bestimmt. Er fand als Durchschnittswert $P_H = 7{,}78$. Die wahre Reaktion der Lumbalflüssigkeit des gesunden Kindes ist also deutlich alkalischer, als jene des Blutes, die sich um 7,5 herumbewegt, eine praktisch wie theoretisch gleich bedeutsame Tatsache. Bei angeborener Idiotie fand sich keine Abweichung von der Norm, dagegen war

bei Kindern mit getrübtem Sensorium infolge entzündlicher Gehirnprozesse eine deutliche Verschiebung der wahren Reaktion nach der sauren Seite (bis $P_H = 7{,}18$) nachzuweisen, wobei aber Bewußtseinsstörungen im Anschluß an nichtzerebrale Erkrankungen diese Abweichung nicht zeigten.

Eine neue Untersuchungsmethode der Rückenmarksflüssigkeit beschreibt **Kirchberg** (23), indem im Nisslröhrchen 2 ccm Liquor mit 1 ccm 1%iger Sulfosalizylsäure zusammentreten, dann absetzen läßt und zentrifugiert. Die Methode ist uns in ihrer Form neu; zur Eiweißbestimmung wurde die Sulfosalizylsäure im Liquor von C. Stern (nach G. Rech) und Hudovernig schon verwendet.

Die Untersuchungsmethode der Rückenmarksflüssigkeit nach Braun und Husler (Nachweis des Mittelstücks des Komplements im Liquor mittels $^n/_{800}$ Salzsäure) wurde von **Riese** (34) bei syphilogenen Erkrankungen des Zentralnervensystems erprobt, er fand, daß sie bei allen Paralysefällen positiv ist, daß sie die Diagnose Lues cerebri unterstützt, wenn sie bei positiver Phase I negativ ist, daß sie schließlich bei Nervenerkrankungen nichtsyphilogener Natur stets negativ ist.

Die Bearbeitung der Kolloidreaktionen wurde sehr eifrig betrieben. **Fehsenfeld** (13) empfiehlt die Goldsolreaktion als wichtiges diagnostisches Hilfsmittel. **Jacobsthal** und **Kafka** (20) haben die Emanuelsche Mastixreaktion nach vielen Richtungen hin modifiziert, so daß sie eine neue der Goldsolreaktion ebenbürtige Kolloidprobe erhalten haben. Verändert wurde die Herstellung der Versuchslösung; sie wurde ½ Stunde reifen gelassen. Dann wurde in einem Salzvorversuch die Salzempfindlichkeit festgestellt. Zum Versuch verwendet wurde die letzte noch nicht trübende und erste ausflockende Kochsalzkonzentration im Hauptversuch. Es wurden mindestens 12 Verdünnungen angesetzt und das Resultat auf einem Schema, ähnlich dem von Lange für die Goldsolreaktion angegebenen, aufgeschrieben. Auf diese Weise erhielten Jacobsthal und Kafka ähnliche typische Kurven, wie bei der Goldsolreaktion. **Kafka** (22) hat die Goldsolreaktion, die Mastixreaktion nach Jacobsthal und Kafka und die Berlinerblaureaktion nach Bechhold und Kirchberg zusammenfassend besprochen. Er hat Versuche über die Salz- und Kolloidempfindlichkeit der verschiedenen kolloidalen Lösungen angestellt. Von praktischen Folgerungen sei erwähnt, daß Kafka den Salzvorversuch auch für die Goldsolreaktion notwendig hält; er teilt ferner eine Modifikation der Berlinerblaureaktion mit, durch die sie praktisch verwendbarer wird. **Eskuchen** (11, 12) hat ebenfalls alle drei Kolloidreaktionen zusammenfassend betrachtet, freilich vorwiegend vom Standpunkt ihrer klinischen Bedeutung. Er scheidet die Berlinerblaureaktion für den regelmäßigen Gebrauch aus, empfiehlt die Mastix- und Goldsolreaktion wegen ihrer hohen Empfindlichkeit und der Spezifität ihrer Ausflockungskurven warm, findet aber die Goldsolreaktion der Mastixprobe überlegen. Er wünscht, daß der Kreis der „vier Reaktionen" durch Aufnahme einer der beiden Kolloidreaktionen auf „fünf Reaktionen" erweitert werde.

Von großem Interesse ist, daß die Ausflockungsreaktion nach **Sachs** und **Georgi** (30), bei der durch cholesterinisierte Extrakte nur syphilitische Sera ausgeflockt werden, auch mit der Rückenmarksflüssigkeit sich anstellen läßt. **Nathan** und **Weichbrodt** (28) haben über günstige Erfahrungen auf diesem Gebiete berichtet; ebenso wie bei der Wa. R. läßt sich auch bei dieser Reaktion der Liquor nach oben auswerten.

Von mehr theoretischer Bedeutung sind die Untersuchungen von **Brückner** (7). Er fand bei Untersuchung der Zellen in den Augenbinnen-

räumen eine weitgehende Beteiligung epithelialer, wenn nicht hoch differenzierter Zellen, die genetisch zu dem Zentralnervensystem in Beziehung stehen. Er weist auf den Parallelismus mit den Liquorzellen hin und zeigt, daß sich für die Genese und Stellung der Liquorzellen wichtige Tatsachen ergeben.

Die rege Untersuchung syphilitischen Krankenmaterials mit Hilfe der Lumbalpunktion wurde von **Finkwald** (15) fortgesetzt. Er fand bei Kranken mit syphilitischer Alopezie und Leukoderma häufig pathologische Liquorbefunde. Über 60% der Fälle mit krankhaften Liquorwerten bei rezidivierender Lues II hatten Alopezie oder Leukoderma.

Das Verhalten der Rückenmarksflüssigkeit beim Fleckfieber wurde besonders nach der Richtung seiner praktischen Bedeutung hin studiert. **Müller** (27) fand pathologischen Liquor auf der Höhe der Erkrankung, nie jedoch positive Wa. R. im Liquor. **Starkenstein** (38) wies nach, daß die Rückenmarksflüssigkeit Fleckfieberkranker Pleozytose, positive Hämolysinreaktion, sowie positiven Weil-Felix (Agglutination des Proteus X_{19}) und Gruber-Widal aufweise. Er zieht aus dem Übergange des Hämolysins in den Liquor auch pathogenetische und therapeutische Konsequenzen. **Heilig** (18) untersuchte das Zellbild des frischen Liquors Fleckfieberkranker und fand zellulären Polymorphismus, Leuko-Lymphozytose, meist mit Überwiegen der ersteren, „Siegelringe", die vorwiegend an den Leukozyten und kleinen mononukleären Zellen sitzen. Da dieser Befund schon am zweiten Krankheitstag nachweisbar ist, spricht ihm Heilig große differentialdiagnostische Bedeutung zu.

Das Vorkommen positiver Wa. R. im Liquor bei nicht luetischen Meningitiden beschreiben **Zadek** (46) und **Kraemer** (24); **Plaut** (32) greift die obigen Befunde an. Er bespricht das Vorkommen positiver Wa. R. im Liquor bei positiver im Blute und Vorhandensein einer nichtsyphilitischen Meningitis und betont, daß von solchen Fällen abgesehen, bei einwandfreier Technik eine positive Wa. R. im Liquor der Meningitiker nicht nachzuweisen sei.

Brütt und **Schumm** (8) fanden bei Eklampsie nur erhöhten Liquordruck, aber keine Vermehrung des Eiweißes, des Harn- und Reststickstoffes.

Holland (19) beobachtete drei Fälle von seröser Meningitis mit erheblicher Lymphozytose, die jedoch bei Abklingen der stürmischen Erscheinungen zurückging.

Pappenheim (31) beobachtete bei tuberkulöser Meningitis, die das ganze Rückenmark mit Ausnahme des Cauda equina befallen hatte, ein Lumbalpunktat, das xanthochrom war, Fibringerinnsel zeigte, 60 Zellen im Kubikzentimeter aufwies bei 2% Gesamteiweiß. Pappenheim nimmt als Ursache Verlegung des Subarachnoidealraums oberhalb der Punktionsstelle an. (Das Vorkommen des Froinschen Syndroms bei akuten Meningitiden, die das Rückenmark betroffen haben, ist nicht ganz ungewöhnlich. Ref.)

Sampietro (37) berichtet, daß nur der Liquor bei Meningokokkenmeningitis ein Präzipitat mit Meningokokkenserum gibt.

Fleischmann (14) hat das Lumbalpunktat bei den zerebralen Komplikationen der Mittelohreiterung untersucht. Er fand, daß bei Sinusthrombose sowie allen extra- und subduralen Eiterungen alle Liquorveränderungen fehlen, daß ferner bei seröser Meningitis der Liquor normal ist bei starker Druckerhöhung. Bei eitriger, aber noch lokalisierter Meningitis ist erhöhter Druck, geringere Lympho- bzw. Leukozytose und Vermehrung des Liquoreiweißes nachzuweisen: bei ausgedehnter eitriger Meningitis ist der bekannte Befund bestätigt worden. Bei Hirnabszeß zeigt sich neben meist vermehrtem Druck häufig ausgesprochene Lymphozytose, oft auch erhöhter Eiweißgehalt.

Borries (5, 6) beschäftigt sich ebenfalls mit den Komplikationen des Zentralnervensystems bei Otitis media. Er fand, daß in einer Reihe von Fällen von otogener Meningitis die Rückenmarksflüssigkeit trübe, aber steril war. Sie zeigte außerdem von Punktion zu Punktion hinsichtlich aller untersuchten Faktoren eine ständige Besserung, wie es etwa einer günstig verlaufenden Leptomeningitis entsprechen würde. Der klinische Verlauf war aber ernst, ja tödlich. B. spricht von einem „gutartigen Bild der Zerebrospinalflüssigkeit" („tableau benin") und meint, daß dieser neue Symptomenkomplex für die Diagnose der otitischen suppurativen Gehirnleiden Bedeutung erhalten wird.

Kafka (21) geht im ersten Teil seiner Arbeit darauf ein, wie häufig in der Kriegsliteratur die Indikation für eine Lumbalpunktion gestellt worden ist. Im zweiten Teil bespricht er die diagnostische Wichtigkeit der Liquoruntersuchung vor allem bei der Syphilis an eigenem Material: Fälle, die als Fehldiagnosen zugeschickt und bei denen die Lumbalpunktion die richtige Diagnose bewirkt hatte, Fälle ohne klinische Symptome mit starken Liquorbefunden, Fälle, bei denen vorher infolge negativer Blutreaktion Fehlschlüsse gezogen wurden und Fälle, wo vorher weder Blut- noch Liquoruntersuchung vorgenommen worden waren. In allen diesen Fällen hat die Lumbalpunktion die Diagnose geklärt, die Frage der Dienstfähigkeit entschieden, oft auch die Beantwortung der Frage der Dienstbeschädigung erleichtert. Im dritten Teil werden die angeblichen Todesfälle und die üblen Folgeerscheinungen nach Lumbalpunktion kritisch erörtert.

Die Hauptschlußsätze der Arbeit von **Elsberg** und **Rochfort** (10) sind: 1. Xanthochromie weist hin auf Rückenmarkstumoren der unteren Dorsal- und Lumbalgegend. 2. Die Kombination von Xanthochromie, hohem Proteingehalt, spontaner Koagulation und Pleozytose (Froins Syndrom) ist für große Endotheliome und Sarkome im Konusgebiet charakteristisch. 3. Nonnes Syndrom (Globulinvermehrung ohne Zellvermehrung) weist auf extramedulläre Rückenmarkstumoren hin. 4. Nonnes Syndrom + Xanthochromie machen obige Diagnose sehr wahrscheinlich. 5. Die Diagnose der Rückenmarksaffektionen darf niemals allein aus dem Liquorbefund gestellt werden.

(*L. Schwartz.*)

Skoog (37a) erwähnt hauptsächlich einen Fall, bei dem ein tiefer Liquordruck auf die krankhafte Veränderung der Plexus chorioidei, speziell auf die fast vollständige Zerstörung der Zellen zurückzuführen ist.

(*L. Schwartz.*)

Dana (9a) bespricht das nach Lumbalpunktionen auftretende, bisweilen migräneartige Kopfweh und vermutet, daß es dadurch zustande kommt, daß durch die plötzliche Drucksenkung die Chorioidalzotten eine zeitlang aufhören, Liquor zu sezernieren; bei dessen Mangel käme es dann leicht zu Reizungen der sensiblen Fasern der Dura. Der Autor denkt, es könnten auch andere Kopfschmerzen auf zu geringe Quantität von Zerebrospinalflüssigkeit zurückzuführen sein: eine neue Migränetheorie! (*L. Schwartz.*)

Elektrodiagnostik.

Ref.: Prof. Dr. Toby Cohn, Berlin.

1. André-Thomas, Surréactivité musculaire à la douleur, au cours de la régénération des nerfs. C. r. S. de Biol. **81.** (7.) 376.
2. Gomez Palmez, Ricardo et Hanns, Alfred, Le phénomène de la „Contraction paradoxale“ aux courants dans certaines affections organiques du système nerveux. La Presse méd. **26.** (71.) 659.
3. Kahane, Max, Über magnetische Sensibilität. M. m. W. **68.** (24.) 1094.
4. Lecène, P., et Ganducheau, R., Les réactions électriques des muscles et des nerfs chez les blessés cliniquement-guéris du tétanos. C. r. S. de Biol. **81.** (14.) 785.
5. Levick, G. M., A Preliminary Note on Graphic Records of Muscle Reaction. The Lancet. **144.** 705.
6. Moszkowicz, Ludwig, Funktionsprüfung der Nervenstümpfe. M. m. W. **65.** (43.) 1178.
7. Popper, Erwin, Einige Erfahrungen über die Untersuchung peripherischer Nervenläsionen mit sogenannten „nahen Elektroden“. Med. Klin. **14.** (11.) 265.
8. Salge, B., Die elektrische Nervenerregbarkeit im Kindesalter. Zschr. f. Kinderhlk. **19.** (1/2.) 74.
9. Simons, A., Kriegsbeobachtungen. Gefühlsprüfung am freigelegten Nerven. Dtsch. Zschr. f. Nervenhlk. **59.** (5/6.) 322.
10. Sommer, A., Bericht über den Kurs der Elektro-Diagnostik und Elektrotherapie besonders für militärärztliche Zwecke. Kl. f. psych.-neur. Krkh. **10.** (2.) 102.
11. Stheeman, H. A., De waarde van het electrische onderzoek bij kinderen. Ned. Tijdschr. r. Gen. **62.** (IV. 15.) 1237.

Salge (8): Die bisherigen Methoden der Untersuchung der elektrischen (galvanischen) Nervenerregbarkeit im Kindesalter sind ungenau, besonders weil eine brauchbare Methode der Widerstandsbestimmung fehlt. S. bediente sich deshalb der Kondensatormethode unter Benutzung der Hoorwegschen Formel; die zur Erreichung eines bestimmten Reizergebnisses erforderliche Spannung ist gleich dem Produkt aus Anfangsintensität und Widerstand und dem Verhältnis einer konstanten Größe zur Kapazität des Kondensators $\left(E = a. W. + \frac{b}{c}\right)$. Er untersuchte den Medianus am Handgelenk bei Anode auf dem Brustbein. Die vollständige Untersuchung erfordert drei Bestimmungen, nämlich mit einem Kondensator von 1 MF und einem von 0,1 MF ohne und eine dritte mit Kondensator von 1 MF mit einem Vorschaltwiderstand von 20000 Ohm, der dazu dient, den Fehler, der durch Änderungen des variablen Körperwiderstands während des Stromdurchgangs entsteht, soweit zu verringern, daß er ignoriert werden kann. Die nähere Versuchsanordnung ist im Original nachzulesen. — Das Ergebnis der Untersuchung an Neugeborenen und jungen Säuglingen war, daß die zur Erregung notwendige Intensität bei ihnen größer als bei älteren Kindern und Erwachsenen ist (Bestätigung der Untersuchungen von Westphal). Das Verhalten des Widerstandes zeigt auffallende individuelle und zeitliche Differenzen. — Bei Spasmophilie bestätigte er die Übererregbarkeit, fand aber Fälle, bei denen sie nur für die zur Minimalerregung notwendige Stromintensität, nicht aber für den Hoorwegschen Koeffizienten b vorhanden waren. Offenbar sind die Veränderungen der Nerven bei Spasmophilie nicht gleichartig. Die Untersuchungsergebnisse sind auch, wie S. zeigt, graphisch darstellbar.

Simons (9) hat an fünf Verletzten und einem Gesunden den freigelegten Ulnarisstamm mechanisch (Spitze, Knopfsonde, Metallstiel, Druck, leichter Stich), thermisch (Kochsalzlösungen, Metalle, Chloräthylschnee) und elektrisch zur Empfindungsprüfung gereizt. Die Resultate waren nicht erheblich: leichte Berührung, geringer Druck, schwacher Stich, Wärme und Kälte (50° C bis unter 0°) wurden nicht oder nicht spezifisch empfunden, Klemmung,

starker Stich und elektrischer Strom als Parästhesie verschiedener Färbung (Kribbeln, Brennen usw.). Die Lokalisationsmöglichkeit war nur grob.

Moskowicz (6) ist es wiederholt gelungen, vom aufgefrischten zentralen Stumpf eines durchschossenen Nerven aus eine sekundäre Zuckung eines damit vernähten normalen Muskels auszulösen. Es empfiehlt sich, stets zuerst den narbigen Teil des Nervenstumpfes mit dem Muskel zu vernähen und erst bei negativem Ausfall des Versuches allmählich Stücke des Nerven zu resezieren, bis eine gut leitungsfähige Partie erreicht ist. Glasiges Aussehen eines Nervenquerschnittes beweist nichts gegen seine Leitungsfähigkeit.

Kahane (3) hat, ausgehend von der Hypothese, daß die Empfindlichkeit mancher Kranken gegen bevorstehende Witterungsveränderung und andere Witterungsverhältnisse auf magnetische Vorgänge in der Atmosphäre zurückzuführen ist, die Möglichkeit einer Einwirkung des ruhenden magnetischen Feldes auf die Sensibilität geprüft. Manche empfinden nichts, manche sehr wenig, wieder andere — namentlich vom Nordpolfelde aus — eigenartige Sensationen von Hauch, Wehen, Kribbeln, Ziehen, Klopfen, Jucken, Wärme. An den Fingerspitzen ist die Empfindlichkeit am größten, die Gelenke scheinen höhere Erregbarkeit zu haben, der Bauch ist empfindlicher als die Brust, der Kopf mehr als der Rumpf. Die Empfindung strahlt vom Handgelenk in die Fingerspitzen. Auch findet eine Nachwirkung statt. Über diagnostische und etwaige therapeutische Verwendung sind besondere Forschungen nötig (hoffentlich recht gründliche! Ref.).

Popper (7) empfiehlt die von Sittig neuerdings wieder gerühmte (übrigens schon sehr alte, Ref.) Methode der Untersuchung mit „nahen“ Elektroden, allerdings nur zur direkten Muskelreizung. Sie gestattet für faradischen und galvanischen Strom bei Erregbarkeitsherabsetzung stärkere Ströme, bei empfindlichen Personen ermöglicht sie Anwendung geringerer Stärkegrade und vermeidet oft das Auftreten störender Stromschleifen. Sie läßt mitunter noch faradische Zuckungen sehen, wo die andere Methode versagt, ohne daß man daraus freilich — wie Sittig — immer prognostische Schlüsse ziehen darf. Es gibt andererseits auch Fälle, in denen umgekehrt mit „nahen Elektroden“ die Reizung erfolglos, mit der alten Methode aber erfolgreich ist.

Sommer (10) hat im Verein mit einem Physiker (Professor König), einem Chemiker (Professor Elbs) und mit Henneberg und Berliner einen militärärztlichen Kursus der Elektrodiagnostik und Elektrotherapie in Gießen abgehalten. Den Bericht darüber veröffentlicht er, soweit es sich nicht um Demonstrationen handelt. Im ganzen ist der Kursus naturgemäß eine Zusammenfassung des Bekannten. Indessen bringt Sommer interessante Anregungen über elektrotherapeutische Indikationen auf dem Boden der Differentialdiagnostik. Er weist auf die Akinesia algera als Folge von Schußverletzungen, auf die psychogenen Begleiterscheinungen organischer Lähmungen und die simulationsverdächtigen Psychopathen hin und bespricht die Elektrotherapie bei diesen einzelnen Gruppen: bei organischen Nervenverletzungen galvanische Kathode, bei psychogenen Störungen Induktionsstrom, ebenso bei leichter Neuritis; bei schwererer, besonders mit ausgeprägten Druckschmerzpunkten vorsichtige Anodenbehandlung dieser Druckpunkte mit Verwendung des von S. angegebenen Stabilisierungsverfahrens. Bei Akinesis algera, bei spastischen Lähmungen und funktionellen Mitbewegungen infolge organischer Lähmung ist nach S. von Elektrotherapie abzusehen.

Allgemeine Gehirnpathologie.

Ref.: Dr. A. Bostroem, Rostock-Gehlsheim.

1. Bauer, Julius, Die Konstitution des Nervensystems. Zschr. f. ärztl. Fortbldg. **9.** (5.)
2. Bing, Robert, „Akrodystonie" als Folgezustand von Kriegsverletzungen der oberen Extremitäten. Schweiz. Arch. f. Neur. **2.** (1.) 40.
3. Bloch, Iwan, Über traumatische Impotenz. Zschr. f. Sexualwiss. **5.** (4.) 135.
4. Bokay, v., Gehirnsymptome bei der Pyelo-Cystitis des Säuglingsalters. Jb. f. Kinderhlk. **87.** (3.) 181.
5. Breslauer, Franz, Die Pathogenese des Hirndrucks. Mttlg. Grenzgeb. **30.** (4/5.) 615.
6. Busch, Alfred, Über die geistige Arbeitsleistung Hirnverletzter und ihre Beeinflussung durch körperliche Anstrengungen. Zschr. ges. Neur. **40.** (4/5.) 283.
7. Claude et Lhermitte, Les modifications dynamogéniques des centres nerveux inférieurs dans les paralysies ou dans les contractures fonctionnelles. La Presse méd. **26.** (1.) 1.
8. Curschmann. Hans, Zur Pathogenese des Magenschwindels. D. Arch. f. kl. Med. 1917. **123.** (5/6.) 365.
9. Demole, V., Recherches sur la pathogénie de l'hémiplégie homolatérale. Rev. neur. Nr. 3/4.
10. Egger, Max, La paralysie de la contraction centripète. Nouvelle conception de l'hémiplégie. Schweizer Arch. f. Neur. **3.** (1.) 3.
11. Finckh, J., Die Nerven, ihre Gefährdung und Pflege in Krieg und Frieden. 5. Aufl. München. Otto Gmelin.
12. Gatscher, Siegfried, Über die typischen Kopfbewegungen (rudimentärer Kopfnystagmus) des Säuglings als Teilerscheinung der vestibulären Drehreaktion. M. m. W. **68.** (12/14.) 503. 556. 605.
13. Derselbe, Über die Unabhängigkeit der vom Nervus cochlearis und vestibularis ausgelösten Reflexbewegungen voneinander. Mschr. f. Ohrhlk. **57.** (11/12.) 665.
14. Goldscheider, Über die krankhafte Überempfindlichkeit. B. kl. W. **55.** (22.) 514.
15. Govaerts, P., et Zunz, E., Les états de collapsus circulatoire. C. r. S. de Biol. **87.** (17.) 881.
16. Haren, P., Mißbildung des äußeren Ohres mit kongenitaler Akustikus- und Fazialislähmung. Zschr. f. Ohrhlk. **77.** (2/3.) 158.
17. Kleist, K., Zur Auffassung der subkortikalen Bewegungsstörungen. (Chorea, Athetose, Bewegungsausfall, Starre, Zittern.) Arch. f. Psych. **59.** (2/3. 790.
18. Leidler, Rudolf, Über die Beziehungen des Nervus vestibularis zu den Erkrankungen der hinteren Schädelgrube. M. m. W. 1917. Nr. 37/39.
19. Maas, Otto, Klinisch-anatomischer Beitrag zur Kenntnis systematischer Linsenkerndegeneration. Neur. Zbl. **37.** (1.) 16.
20. Meißner, H., Verschüttung und Lähmung. Ärztl. Sachv.-Ztg. **24.** (3.) 24.
21. Michael, Charlotte, Zerebrale Hemiplegien nach Halsverletzungen. Diss. Greifswald.
22. Monakow, Constantin v., Zur Einführung — Préface. Schweiz. Arch. f. Neurol. **1.** (1.) 3.
23. Reipen, Über Vestibularschädigungen im Kriege. Zschr. f. ärztl. Fortbldg. **15.** (3.) 70.
24. Ribbert. Hugo, Über den Begriff der Krankheit. D. Zschr. f. Nervenhlk. **60.** (1/3.) 169.
25. Siebert, Harald, Zur Frage der Linkshändigkeit. B. kl. W. Nr. 51. p. 6220.
26. Voß, G., Über die Unterscheidung organischer und funktioneller Nervenkrankheiten. B. kl. W. **55.** (6.) 131.
27. Wallenberg. Adolf, Neue Beiträge zur Diagnostik der Hirnstammerkrankungen. Dsch. Zschr. f. Nervenhlk. **58.** (1/2.) 105.
28. Williamson, R. T., The Differential Diagnosis between Functional and Organic Paraplegia. Br. M. J. II. 275.

Ribbert (24) definiert Krankheit als die Summe der von Organveränderungen abhängigen Funktionsstörungen. Er begründet und verteidigt diese Definition gegenüber den Begriffsbestimmungen anderer Autoren.

Die individuelle Verfassung des Nervensystems setzt sich nach **Bauer** (1) zusammen aus zwei Anteilen: aus der unveränderlichen Konstitution und der wechselnden Kondition. Die Konstitution kann in bezug auf Mor-

phologie und Funktionen Anomalien zeigen. Daß Bauer zu diesen Anomalien des spinalen Nervensystems auch z. B. angeborenes Fehlen der Patellarsehnenreflexe rechnet, wird wohl nicht überall anerkannt werden können. Bei der Besprechung der Konstitutionsanomalien, des Seelenlebens, weist er darauf hin, daß Konstitutionseigentümlichkeiten hier im allgemeinen nur die Art und Form einer psychischen Krankheit bestimmen können. Eine etwas ausführlichere Auseinandersetzung erfahren die Konstitutionsanomalien des vegetativen Nervensystems. Die praktische Erfahrung hat hier gezeigt, daß weitaus die meisten hierher gehörenden Fälle sich nicht in die Schablone der sympathikotonischen oder vagotonischen Konstitution einreihen lassen, daß vielmehr diese Dispositionen sich einer allgemeinen neuropathischen Konstitutionsanomalie unterzuordnen haben. Die pharmakodynamische Funktionsprüfung des vegetativen Nervensystems mittels Pilokarpin und Adrenalin bleibt bei der Erkennung solcher Neurosen ein wertvolles, wenn auch nicht spezifisches Hilfsmittel insofern, als der positive Ausfall des Versuches eine „reizbare Schwäche“ des Organismus auf vegetativem Gebiet anzeigt. — Eine besondere Reizbarkeit des Vagussystems läßt sich mittels der Phänomene von Aschner und Erben sowie durch die respiratorische Pulsirregularität feststellen. Über den Erregbarkeitszustand des Sympathikus orientiert man sich am besten mit Hilfe der Löwischen Adrenalinmydriasis und der Untersuchung der Gefäßreflexe. Bei diesen sowie bei den pharmokologischen Prüfungen muß man sich bewußt sein, daß der Ausfall weniger von einer Tonusanomalie des betr. Nervensystems abhängt als vielmehr von dem jeweiligen Zustand des betr. Erfolgsorgans. Weiter wird auf die Notwendigkeit hingewiesen, die Ausdrücke Neurasthenie und Neuropathie auseinanderzuhalten, wobei Bauer die Neuropathie als Konstitutionsanomalie bezeichnet, die erst zum Auftreten einer Neurasthenie disponiert. Von der reizbaren Schwäche des Nervensystems, wie sie die neuropathische Konstitution kennzeichnet, lassen sich zwei Konstitutionsanomalien abgrenzen, die Spasmophilie und die epileptische Reaktionsfähigkeit. Ob man hier so weit gehen darf, wie Bauer es tut, die konstitutionelle, originäre Epilepsie nicht als eine Krankheit, sondern nur lediglich als eine Konstitutionsanomalie eigener Art mit besonderer Reaktionsfähigkeit aufzufassen, möchte Referent dahingestellt sein lassen.

Goldscheider (14) geht von der Tatsache aus, daß jeder reizbaren Substanz das Vermögen zukommt, wiederholte, einzeln unwirksame Reize zu summieren. Wahrscheinlich findet dabei sowohl eine Mehrbildung reizbarer Substanz wie auch eine Lockerung derselben im Sinne einer gesteigerten Dissimilationsbereitschaft statt. Übermäßige Reizung führt zu einer übermäßigen krankhaften Erregbarkeitssteigerung. Übermüdung ist gleichbedeutend mit Überreizung. Ein Locus minoris resistentiae wird gleichzeitig Sitz einer Überempfindlichkeit. Die latente Überempfindlichkeit der Zellen besteht in dem Vorhandensein einer Substanz von erhöhter Reizbarkeit und Entladungsbereitschaft. — Sie entspricht einem Ruhezustand, welcher immerhin die Eigenschaft hat, durch Vertiefung der Reizschwellen auch entferntere Reize auf sich zu lenken. Wird ein Reizzustand durch hinreichende Reizungen manifest, so bedingt dies einen Zustand erhöhter Tätigkeit der Zellen. — Die gesteigerte Dissimilation ruft automatisch eine gesteigerte Assimilation hervor. Nach Abklingen des Reizzustandes bleibt wieder eine latente Überempfindlichkeit zurück. Die Überempfindlichkeit und der erhöhte Reizzustand (Hyperergie Verworn) sind als Elemente bzw. als gestaltende Bedingungen im klinischen Krankheitsbild viel häufiger vorhanden, als bis jetzt in der klinischen Wissenschaft zum Ausdruck kommt. Das gleiche

gilt von der Übermüdung als Krankheitszustand, dessen Reizwirkung oft genug verkannt wird. Therapie: Reizentlastung, richtige Reizbemessung.

Meißner (20) berichtet über einen Soldaten, der nach Granateinschlag in seiner Nähe eine psychogene Lähmung davongetragen hatte. — Auffallend erscheint ihm dabei, daß dem Betroffenen, obwohl er äußerlich nicht verletzt war, sein Uhrglas und Spiegel, die er in der Tasche trug, zersplittert wurden, was er auf den starken Luftdruck, dem der Patient ausgesetzt war, zurückführt.

Siebert (25) unterscheidet eine angeborene und eine durch exogene krankmachende Vorgänge erworbene Linkshändigkeit. Bei der Untersuchung von 36 Linkshändern sicher genuiner Natur fand er die von Gaupp schon erhobenen Befunde bestätigt, daß Linkshänder von selbst mit der linken Hand ebensogut und um so rascher Spiegelschrift schreiben können als mit der rechten normale Schrift, und daß sich diese Fähigkeit allmählich mit den Jahren steigert, ohne daß die betreffenden Personen hiervon eine Ahnung haben. Bei 4 Rechtshändern, die aus äußeren Ursachen links geworden waren, fehlte die Fähigkeit, mit der linken Hand Spiegelschrift zu schreiben. — Leider fehlt in der Publikation eine Mitteilung darüber, mit welcher Hand die angeborenen Linkshändigen schreiben gelernt haben, sowie die Angabe, ob für gewöhnlich links oder rechts geschrieben wird. Da nach den Beobachtungen von Pfeiffer bei der Erlernung des Schreibens mit einer Hand eine latente Mitwirkung der anderen Hand stattfindet für symmetrisch entgegengesetzte Bewegungen, so könnte die Fähigkeit des Spiegelschriftschreibens mit der linken Hand kein Beweis für die angeborene Linkshändigkeit sein, da dieses Können auch bei jedem Rechtser vorhanden ist. Annehmen könnte man allerdings, daß der Linkser sich hierbei gewandter zeigen wird als der Rechtser. Andererseits geht aus den Krankheitsgeschichten der durch äußere Momente linkshändig gewordenen Kranken nur in Fall 1 mit Sicherheit hervor, daß er jetzt mit der linken Hand schreibt. Aus den andern Krankengeschichten kann man es jedoch als wahrscheinlich annehmen, und dies vorausgesetzt, scheint es nach den Befunden von Pfeiffer ganz selbstverständlich, daß sie mit der linken Hand, mit der sie ja normale Schrift schreiben gelernt haben, nicht auch Spiegelschrift produzieren können. Man wird also nach Ansicht des Referenten aus der Fähigkeit, links Spiegelschrift schreiben zu können, nicht auf angeborene Linkshändigkeit schließen dürfen.

Voß (26) gibt eine kurze zusammenfassende Übersicht über die Unterscheidung funktioneller und organischer Nervenkrankheiten, die für den Neurologen nichts Neues bietet.

Bloch (3) erwähnt zuerst, daß die traumatische Impotenz als Begleiterscheinung bei Unfallsneurosen, für die er noch den irreführenden Ausdruck „traumatische Neurosen" gebraucht, auftreten kann und geht dann auf die Entstehung der selbständigen traumatischen Impotenz über. Ihre Ursache sucht er in bewußten und unbewußten psychischen Traumen. — Für die erste Kategorie werden zahlreiche Kriegserfahrungen angeführt. Unter körperlichen Traumen von gleicher Wirkung findet man vor allem die Schmerzlähmung, die sich nach Abklingen des Schmerzes zurückbildet und dann die traumatische Impotenz nach Gehirn- und Rückenmarkserschütterung. So wurde von verschiedenen Autoren Hodenatrophie nach Schädeltraumen beobachtet. Ceni will nachgewiesen haben, daß die Empfindlichkeit der in der Hirnrinde verbreiteten höheren Genitalzentren gegen eine rein dynamische Einwirkung viel größer ist als die der motorischen und der Sinneszentren, woraus sich erklärt, warum die Impotenz

nach einem seelischen Trauma viel länger bestehen bleibt als die übrigen allgemein nervösen Erscheinungen.

Bokay (4) weist darauf hin, daß eine eitrige Pyelozystitis im Säuglingsalter Symptome hervorrufen kann, die vollkommen denen einer Meningitis entsprechen. In zwei mitgeteilten Fällen ergab die Lumbalpunktion einen erhöhten Druck. Die Punktion besserte den Zustand wesentlich. Aus der Beschaffenheit der wasserklaren Lumbalflüssigkeit, in der sich kein Fibrinnetz absetzte, schließt Verfasser, daß eine Meningitis nicht vorgelegen haben konnte. (Untersuchung auf Globulinvermehrung, Lymphozytose war nicht vorgenommen! Ref.)

Auf Grund der Literatur und eigener experimenteller Untersuchungen bespricht **Breslauer** (5) die Theorie und Pathogenese des Hirndrucks. Eine Scheidung in zwei Faktoren, nämlich die direkte Schädigung des Hirngewebes durch Kompression und solche durch Zirkulationsstörung hält er nicht für prinzipiell durchführbar. Da nämlich bei der Kompression eine histologische Veränderung der Gewebsstruktur nicht zu finden ist, muß die Wirkung lediglich auf einer Auspressung des Gefäßinhaltes und der Gewebsflüssigkeit beruhen. Beides bedingt ebenso wie eine Zirkulationsstörung eine Ernährungsverschlechterung der Hirnzellen. Die Wirkung des Drucks auf die Zirkulation beginnt mit einer Kompression der dünnwandigen Venen, auch die Sinus sind leicht kompressibel, es kommt also zunächst zu einer venösen Stauung. Bei steigendem Druck werden die Kapillaren und schließlich auch die Arterien komprimiert, es entsteht eine Anämie. Der Ausgleich wird zunächst durch Ausweichen des Liquors herbeigeführt, dann aber wird nach Untersuchungen von Naunyn und Cushing durch Reizung des Vasomotorenzentrums in der Medulla der Blutdruck im Körperkreislauf erhöht und die Hirngefäße erhalten wieder Blut. Diese Blutdruckerhöhung konnte Breslauer jedoch nur bei akutem Hirndruck nachweisen, er hält hier allerdings die systolische Blutdrucksteigerung für ein außerordentlich wichtiges Zeichen. Bei Patienten mit chronischem Hirndruck wurde diese Blutdrucksteigerung jedoch regelmäßig vermißt. Alle diese mechanisch-physikalischen Theorien befriedigen nicht vollkommen, insbesondere zeigt der Verfasser, daß es auch nicht angeht, in allen zweifelhaften Fällen den sekundären Hydrozephalus für die Hirndrucksteigerung verantwortlich zu machen; auch für dessen Entstehung reichen mechanische Erklärungsversuche allein nicht aus (Stauung), zumal da Verfasser experimentell nachweisen konnte, daß durch bloße Verlegung der abführenden Gefäßgebiete beim Tiere kein Hydrozephalus entsteht. Nach Analogie mit den Ergüssen bei Geschwulstbildungen in den übrigen Körperhöhlen führt er auch die Entstehung des Hydrozephalus bei Hirntumor zum Teil auf eine von der Geschwulst ausgehende Reizung zurück und will prinzipiell bei der Entstehung von Hirndruckerscheinungen die biologischen Veränderungen in den Vordergrund stellen. Biologische Veränderungen liegen auch dann vor, wenn die Drucksteigerung weder durch einen Hydrozephalus noch durch einen großen Tumor veranlaßt ist; unter diesen Umständen führen biologische Vorgänge zu Veränderungen im Sinne der Reichardtschen Hirnschwellung. Diese Schwellung ist keine spezifische Eigenschaft des Gehirns, man findet sie vielmehr auch bei andern Organen, nur macht sie sich bei dem Gehirn viel eher und deutlicher bemerkbar wegen der starren Schädelwand. Sie läßt sich auch hier mit Hilfe der Reichardtschen Durchschnittszahlen leicht berechnen. Verfasser will jedoch nicht die mechanischen Veränderungen in ihrer Gesamtheit ablehnen, wenn sie auch für sich allein keine ausreichende Erklärung bilden. In be-

zug auf die Pathogenese des Hirndrucks kommt Verfasser zu folgendem Schema:

1. Primäre raumbeengende Ursache (Tumor usw.)

1a. Sekundäre mechanische Veränderungen (praktisch selten), der experimentelle Hirndruck,

2. Biologische Veränderungen (Hydrozephalus, „Hirnschwellung"),
3. Tertiäre mechanische Veränderungen
Substanzkompression } der klinische Hirndruck.
Zirkulationsstörung }

Hierbei beschränken sich die sekundären mechanischen Veränderungen auf seltene Fälle, bei denen die raumbeengende Ursache besonders umfangreich (großer Tumor usw.), oder bei denen der Tumor der Medulla oblongata benachbart ist. Wie aus dem Schema hervorgeht, entsteht der klinische Hirndruck auf dem Umwege der biologischen Veränderungen, schließlich doch wieder durch „tertiäre" mechanische Veränderungen, die Verfasser auf Grund klinischer Erwägungen und experimentell erwiesener Tatsachen (Leonhard Hill) auf Zirkulationsstörungen zurückführt. Einen prinzipiellen Unterschied zwischen der Störung der Blutzirkulation und der Schädigung des Gehirns durch direkte Kompressionen seiner Substanz nimmt Verfasser nicht an. — Der Unterschied zwischen dem sekundären (1a) und dem tertiären (3) Hirndruck ist ein rein quantitativer, denn die primäre sehr geringfügige Drucksteigerung wird durch die allgemeine Volumenzunahme des Schädelinhalts ins Vielfache übersetzt, und meist macht sich dann der Druck erst klinisch bemerkbar. In qualitativer Hinsicht entspricht der sekundäre Hirndruck dem experimentell erzeugten und dem Typus des „lokalen", während der tertiäre klinisch der „allgemeine" Hirndruck ist. Verfasser wendet sich mit der Definition: „Der sekundäre Hirndruck ist ein lokaler, der tertiäre ein allgemeiner, der Vermittler zwischen beiden ist der Hydrozephalus und die Hirnschwellung", dagegen, daß z. B. Erbrechen, Atemlähmung usw. als allgemeine Symptome des Hirndrucks bezeichnet werden. Es handelt sich nach seiner Annahme hierbei vielmehr um Herdsymptome der Medulla. Meines Erachtens dürfte diese letzte vom Verfasser vorgeschriebene Einteilung insofern leicht zur Verwirrung Anlaß geben, als man in der Neurologie den Ausdruck Lokal- oder Herdsymptome für die Erscheinungen vorbehält, die durch einen raumbeengenden Prozeß an seinem Sitz hervorgerufen werden. Daß aber die vom Verfasser als lokale Symptome der Medulla angesprochenen Erscheinungen bei der starken Druckempfindlichkeit dieses Organs sehr häufig auch bei Tumoren andern Sitzes auftreten, ist eine allgemeine Erfahrungstatsache und wenn man den Ausdruck „Allgemeinsymptome" aus den vom Verfasser angeführten Gründen vermeiden will, so würde man hier zweckmäßiger von Fernsymptomen sprechen. — In bezug auf den Hirndruck betont Verfasser mehrfach die Sonderstellung der hinteren Schädelgrube und hebt dann noch hervor, daß Stauungspapille und Hydrozephalus sich besonders häufig und besonders frühzeitig bei raumbeengenden Prozessen der hinteren Schädelgrube finden. Ebenso wie beim

Hydrozephalus glaubt er auch die Entstehung der Stauungspapille nicht rein mechanisch erklären zu dürfen, sondern auch hier den biologischen Vorgängen eine größere Bedeutung als bisher zuerkennen müssen. Hypothetisch nimmt er an, daß die Medulla oblongata auf nervösem Wege oder indirekt durch Vermittlung des Gefäßsystems eine allgemeine Wirkung auf den Schädelinhalt ausübt, von der wir heute noch keine näheren Vorstellungen besitzen.

Busch (6) untersucht mit der Kräpelinschen Methode des fortlaufenden Addierens einstelliger Zahlen die geistige Arbeitsweise Hirnverletzter, um zu prüfen, worin das Versagen mancher dieser Kranken seine psychologische Ursache findet. Es ergab sich als auffallendste Erscheinung eine starke Verlangsamung der Arbeitsweise, deren Ursache in einer Herabsetzung der Willensantriebe zu suchen ist. Erheblicher scheint die Schädigung noch zu sein, wenn die Verletzung in der Gegend der Sprachzentren stattgefunden hat (Mehrwertigkeit der linken Hirnhemisphäre?). Entsprechend der geringeren Arbeitsenergie ist die Ermüdbarkeit relativ geringer als bei Gesunden. Die Übungsfähigkeit ist nur wenig herabgesetzt. Körperliche Leistungen rufen schon frühzeitig den Zustand allgemeiner Erschöpfung hervor.

Demole (9) beschreibt einen Fall von homolateraler Hemiplegie, hervorgerufen durch ein Gliom des linken Frontallappens ohne wesentliche Beteiligung der Gehirnrinde. Infolge der Ausdehnung dieses Tumors ragt die linke Hemisphäre über die Mittellinie hinaus und komprimiert die rechte erheblich namentlich in der Gegend der inneren Kapsel. Ermöglicht wird diese Verdrängung durch eine nur rudimentäre Entwicklung der Falx cerebri. — Verf. hält die homolaterale Lähmung bei Tumoren, Abszessen des Gehirns, wie hier, so auch in den weitaus meisten Fällen, durch eine indirekte Kompression der Gegenseite bedingt. Begünstigt wird die Beeinflussung der Gegenseite durch eine schwache Entwicklung oder durch Fehlen der Falx cerebri, die bei normaler Ausbildung imstande ist, die Ausübung eines Druckes auf die andere Hemisphäre zu verhindern.

Egger (10) unterscheidet bei jedem Muskel zwei verschiedene Bewegungsfunktionen, und zwar die gewöhnliche, bei der der Muskel einen zentripetal erfolgenden Zug ausübt, also die Stelle des Muskelansatzes nach dem Muskelursprung hinzuziehen bestrebt ist und dann die zentrifugale Muskelfunktion, bei der die distal gelegene Muskelansatzzelle als feststehend zu denken ist, bei dem die Bewegungsrichtung also umgekehrt zur vorigen wirkt. Während die Arme für gewöhnlich ganz ausschließlich eine zentripetale Funktion ausüben, ist ein großer Teil der Bewegungen mit den Beinmuskeln zentrifugaler Natur, namentlich beim Gehen und Stehen. Hierbei bilden die distalen Teile die ruhenden Punkte und fixieren durch Muskelzug die proximalen Körperteile. Auf Grund dieser Betrachtungen kommt Verf. zu dem Resultat, daß der Wernicke-Mannsche Typus bei zerebraler Lähmung nicht auf ein verschieden starkes Betroffensein bestimmter Muskelgruppen zurückzuführen ist, sondern darauf, daß die zentripetale (willkürliche) Funktion gelähmt ist, die zentrifugale (reflektorische), wie sie zum Gehen und Stehen gebraucht wird, dagegen erhalten bleibt. Diese Lähmungszustände sollen für eine Läsion der Pyramidenbahnen charakteristisch sein. Die Theorie des Verf. bedarf wohl noch genauerer Nachprüfung, jedenfalls dürfte aber durch sie die Geltung des Wernicke-Mannschen Gesetzes zerebraler Lähmungstypen nicht umgestoßen werden, das ja auch dann deutlich in die Erscheinung tritt, wenn man nur die zentripetalen Bewegungsfunktionen prüft.

Gatscher (12) hat mittels Drehung von Säuglingen um die vertikale Achse festgestellt, daß während der Drehung eine Drehbewegung des Kopfes in entgegengesetzter Richtung, nach Beendigung der Drehung eine Kopf-

bewegung in gleicher Richtung erfolgt. Da diese Kopfbewegung also der vestibulären Komponente des Nystagmus entspricht, so müssen für ihr Eintreten dieselben Ursachen maßgebend sein wie für die Bulbusbewegungen. Daß derartige Bewegungen beim Säugling auftreten, liegt daran, daß die Muskeln für eine willkürliche Fixierung des Kopfes bei diesen noch nicht genügend ausgebildet sind. Daß es andererseits beim Kopfe nicht zu einer vollständigen Reflexbewegung im Sinne des Kopfnystagmus kommt, ist auf die mechanischen und innervatorischen Verhältnisse beim Säugling zurückzuführen, es fehlt daher die rasche Komponente, die einer willkürlichen Ausgleichsbewegung gleichzusetzen ist. Die Drehbewegung des Kopfes ist daher nach Ansicht des Verf. aufzufassen als ein Rudiment bzw. Äquivalent eines Kopfnystagmus. Es bildet diese Erscheinung eine typische „Säuglingsreaktion", die in der Mitte steht zwischen dem vollständigen Kopfnystagmus der Tiere und dem fast immer fehlenden Kopfnystagmus der Erwachsenen.

Gatscher (13) weist auf Grund experimenteller Untersuchungen an Kaninchen nach, daß der auf akustische Reize ansprechende Reflexbogen Cochlearis-Fazialis (Stapes) einerseits und Cochlearis-Trigeminus (Tensor tympani) andererseits vollständig unabhängig ist von dem auf kalorische Reize reagierenden Reflexbogen Vestibularis-Okulomotorius Trochlearis, Abduzens und umgekehrt.

Haren (16) beschreibt einen Fall angeborener linksseitiger Mißbildung des äußeren Ohres, des Gesichtsschädels und des Processus mastoideus mit Lähmung des linken Nervus facialis von peripherem Charakter und einer Schädigung des Akustikus, bestehend in hochgradiger Herabsetzung der Hörfähigkeit auf dem linken Ohre, Einschränkung der oberen Tongrenze, verkürzter Knochenleitung und vollkommener Unerregbarkeit des linken Vestibularapparates. Wahrscheinlich hat infolge mangelhafter Entwicklung der Gesichts- und Schädelknochen (durch Röntgenaufnahme bestätigt), eine Entwicklungsstörung im Canalis Fallopii die Nervenschädigung verursacht. Vererbung liegt in diesem Falle nicht vor, die Ätiologie ist unklar.

Nach einem Überblick über den zentralen Verlauf und die Kerne des Nervus vestibularis schildert **Leidler** (18) die Symptome seitens des Vestilubarapparates bei Erkrankung der hinteren Schädelgrube und hebt dabei gleichzeitig die Momente hervor, die eine Unterscheidung von Erkrankungen des peripheren Organs möglich machen. Von dem Hauptsymptom, dem spontanen Nystagmus, kann der vertikale immer nur zentral bedingt sein, während die andern Formen auch peripherer Natur sein können. Durch zentrale Störungen hervorgerufen ist der Nystagmus auch dann, wenn er in gleicher Intensität länger als 5 Tage nach derselben Seite hin ausschlägt, und wenn er mit starker Intensität zur Seite eines Ohres ausschlägt, dessen Labyrinth für die üblichen Reize unerregbar ist. Eine große Anzahl Einzelheiten und experimenteller Ergebnisse des Verfassers über die Lokalisation des Nystagmus müssen im Original nachgelesen werden. Besonders hervorgehoben sei, daß nach experimentellen Untersuchungen des Verfassers beim Tier vom Kleinhirn aus direkt kein rhythmischer Nystagmus ausgelöst werden kann. Als Symptom bei Verletzungen im oralen Teil des Deitersschen Kerngebietes erhält man vertikale Deviation der Augen und des Kopfes. Bei Blicklähmung infolge Erkrankung der Brücke oder des Vierhügels (vertikale Blicklähmung) sind wahrscheinlich Bahnen zwischen Deitersschem Kern und Augenmuskelkernen unterbrochen. Bei kalorischer Labyrinthprüfung fällt auf der gelähmten Seite die rasche Komponente des Nystagmus aus, so daß sich die Reaktion nur durch eine Verdrehung des Auges im Sinne der langsamen Komponente äußert. In Bezug auf Gleichgewichts-

störung und Schwindel zeichnen sich zentrale Störungen oft dadurch aus, daß sie im fortgeschrittenen Stadium nachlassen, während der Nystagmus unverändert weiter besteht, so daß also hier starker Nystagmus ohne Schwindel vorkommt, ein Befund, der bei peripheren Störungen nie zu erheben ist. Endlich wird bei Erkrankungen der hinteren Schädelgrube die Fallrichtung nicht der Richtung des Nystagmus entsprechen. Die Erregbarkeit des statischen Labyrinths ist abhängig von zerebellaren Einflüssen, und zwar offenbar vom Dachkern, in dem Sinne, daß Zerstörungen desselben Übererregbarkeit zur Folge hat. In bezug auf die Beeinflussung der Erregbarkeit des Vestibularapparates durch Verletzungen in seinem zentralen Ausbreitungsgebiet hat Verf. folgende experimentelle, aber klinisch noch nicht durchforschte Ergebnisse gewonnen:

1. Komplette Zerstörung eines Nerv. vestibularis bei seinem Eintritt in die Medulla hebt die kalorische Reaktion für immer, die Drehreaktion für gewisse Nystagmusarten nur vorübergehend auf.

2. Verletzt man bei einem Tiere mit einseitiger kompletter Zerstörung des Nerv. vestibularis bei seinem Eintritt in die Medulla die Bogenfasern aus dem Deiterskerngebiet der verletzten Seite, so bekommt man Nystagmus zur verletzten Seite, dessen sonst horizontale Richtung durch die bestehende Augendeviation modifiziert ist.

3. Ist der Nerv. vestibularis intakt, so genügt ein kleiner Teil der Bogenfasern, um die kalorische Erregbarkeit, wenn auch herabgesetzt, zu erhalten.

4. Zerstört man alle Bogenfasern aus dem Deiterskerngebiet einer Seite, ohne das hintere Längsbündel zu verletzen, so erhält man die Symptome der einseitigen Zerstörung des Vestibularis.

5. Zerstört man alle Bogenfasern aus dem Deiterskerngebiet einer Seite sowie das hintere Längsbündel derselben Seite, so fallen alle vestibulären Reaktionen beider Seiten weg.

6. Zerstörung der spinalen Akustikuswurzel im Bereiche des ventrokaudalen Deiterskerns ergibt die Symptome der einseitigen Zerstörung des Vestibularis bei Erhaltung aller Reaktionen.

7. Die Verletzung resp. Zerstörung des Nucl. Bechterew hat keinerlei Einfluß auf die Erregbarkeit des Vestibularis.

Zum Schluß zeigt Verf., daß bei der multiplen Sklerose, Syringobulbie und Kleinhirnbrückenwinkeltumor besonders gute Bedingungen vorhanden sind, die experimentell gefundenen Tatsachen auf das klinische Gebiet zu übertragen.

Curschmann (8) fand bei Magenkranken in zirka 25 % der Fälle das Symptom des „Magenschwindels", und zwar am häufigsten bei schmerzhaften Magenaffektionen besonders bei Superazidität. Er faßt diesen Schwindel als reflektorisch aufgelöst auf, und zwar setzt der Reiz an den viszeralen Vagusendigungen ein, geht dann zu dem Vaguskern und wird von hier teils durch Faserverbindung, teils durch Irradiation auf die Vestibulariskerne übertragen. Der Schwindel ist in mehr als der Hälfte der Fälle ein systematischer (Drehschwindel) und fast immer horizontaler Richtung, meist ohne Bewußtseinstrübung. Nötig zur Entstehung ist außer der Magenaffektion noch ein konstitutionell disponierender Faktor. Solche findet Curschmann bei diesen Patienten in einer gesteigerten Erregbarkeit des autonomen Systems und in dem Umstand, daß das zentrale Gleichgewichtsorgan sich in einem abnormen, jedenfalls labilen Zustand befindet. Die Vestibularisfunktion wurde in 13 Fällen untersucht, spontane Gleichgewichtsstörungen fanden sich mit einer Ausnahme nicht. Bei der kalorischen Prü-

fung ergaben sich jedoch in 10 Fällen zwar keine Anhaltspunkte für eine organische Erkrankung, aber Momente, welche für eine „funktionelle Umstimmung" des Vestibularapparates sprachen, die jedoch nach Ansicht des Referenten meist zu gerinfügig sind, um daraus auf einen krankhaften Befund schließen zu können.

Kleist (17) gibt zunächst einen historischen Überblick über die Entwicklung der Auffassungen der extrapyramidalen Bewegungsstörungen, wobei er besonders die Verdienste von Anton und Bonhöffer hervorhebt. Er selbst nimmt an, daß das Corpus striatum (= Linsen- und Schwanzkern) das eigentliche Organ der Automatismen ist; von hier zieht eine kräftige ableitende Bahn zum roten Kern und dann zum Rückenmark, während der Sehhügel nur insofern an den automatischen Bewegungen beteiligt ist, als er die Impulse zu automatischen Bewegungen und die zur Koordination der Ausdrucks- und Mitbewegungen notwendigen sensiblen Erregungen dem Linsenkern auf dem Wege der Thalamus-Striatum-Faserung zuwendet.

Die choreatischen und athetotischen Bewegungen, die meist von lebhaften Mit- und Ausdrucksbewegungen begleitet sind, definiert Kleist als inkoordinierte, in ihre Bausteine zerfallene und zugleich gesteigerte Mit- und Ausdrucksbewegungen. Zu erwarten sind sie daher bei Erkrankungen des Striatums selbst sowie bei Störungen der Bahnen und Schaltstellen, durch welche dem Linsen- und Schwanzkern zentripetale Regulierungen zufließen, d. h. bei Störungen im Bindearm und Nucleus dentatus, solche des roten Kerns, des Sehhügels und der striopetalen Faserung aus dem Thalamus. Unklar bleibt trotzdem, auf welche Weise eine Regulationsstörung der Automatismen zu Bewegungssteigerung führen kann. Man kann daher der Annahme eines Hemmungswegfalls nicht entraten. Diese Hemmung, deren Wegfall choreatische Bewegungen auslöst, kann aber nur vom Kleinhirn ausgehen. Wenn nun aber die Tatsachen dafür sprechen, daß durch Verletzungen im Kleinhirn sowie durch Herde im Bindearm, roten Kern und Thalamus Funktionssteigerungen am Striatum bewirkt werden können, so ist dadurch bewiesen, daß vom Kleinhirn aus neben Regulierung auch eine Hemmung ausgeht. Zwischen Regulierung und Hemmung besteht kein prinzipieller Unterschied.

So ist der Tremor (Intentionstremor) eine der Ataxie verwandte und fließend in Ataxie übergehende Koordinationsstörung, er wird auf den Ausfall regulierender afferenter Zuflüsse zurückgeführt. Andererseits ist das Zittern (bes. Spontanzittern) auch eine hyperkinetische Erscheinung und dann anzusehen als enthemmte Eigenleistung von Hirnteilen, die einem afferenten Kleinhirneinfluß entzogen sind. Die Kleinhirneinflüsse sind verschieden je nach Funktion der Hirnteile, zu denen sie gelangen; so wirkt das Kleinhirn 1. auf den roten Kern, der Statik und Muskeltonus beherrscht, regulierend und tonisierend, 2. auf das Striatum, dessen Funktion ein automatisches Bewegungsspiel bildet, auf dem Umweg über den Thalamus ordnend und mehr noch hemmend. Aufhebung des Kleinhirneinflusses bei 1. bewirkt Ataxie (Intentionstremor) Hypotonie, bei 2. ungeordnetes und mehr noch gesteigertes Spiel von Mit- und Ausdrucksbewegungen. Wir finden aber choreatische Unruhe selten bei reinen Kleinhirnverletzungen deshalb, weil offenbar die Funktionsstörungen um so leichter ausgeglichen werden können, je näher sie dem Kleinhirn liegen.

Die choreatisch - athetotischen Bewegungen der Verletzung der erwähnten Stellen sind an einen zusammenhängenden afferenten Leitungsweg und dessen zentrale Endigung gebunden. Auf diesem Leitungsweg werden dem Striatum — in erster Linie dem Globus pallidus, als dem motorischen

Organ des Striatums — Regulierungen und Hemmungen zugeführt, deren Unterbindung zur Inkoordination automatischer Bewegungen, zu ihrem Zerfall in einfachere Bausteine und zur Steigerung von Mit- und Ausdrucksbewegungen führt. Subkortikale Akinese und Starre, mimische Bewegungsausfälle beobachtet man bei Thalamusherden, besonders des hinteren Teils.

Bei Erkrankungen des Corpus striatum fehlt die feinere Mimik; mit der mimisch-automatischen Bewegungsarmut verbindet sich oft eine tonisch-kataleptoide Muskelstarre, wahrscheinlich hervorgerufen durch Erkrankungen im Bereiche der striofugalen Gebiete und Bahnen (Globus pallidus, Linsenkernschlinge), die eine Entäußerung von Automatismen unmöglich machen und gleichzeitig den roten Kern von einem durch den Linsenkern ausgeübten hemmenden Einfluß befreien. Die Folge dieser Enthemmung ist die Muskelstarre.

Zitterbewegungen stellen sich dar als Störung der Muskelspannung und der Spannungsverteilung auf verschiedene Muskeln. Am ehesten ist dabei an Funktionsstörung des roten Kerns zu denken; dieser wird vielleicht nicht nur vom Kleinhirn, sondern auch vom Thalamus und Linsenkern aus regulierend, hemmend und fördernd beeinflußt.

Maas (19) liefert einen Beitrag zur Kenntnis der systematischen Linsenkerndegeneration. Die Erkrankung begann erst zwischen dem 35. und 40. Lebensjahr mit Ungeschicklichkeit, Zittern. Kurze Zeit darauf „Schlaganfall“ mit rechtsseitiger Lähmung und Sprachstörung, geistige Schwäche, Reizbarkeit, zeitweilig unfreiwilliger Stuhl- und Urinabgang. Im Untersuchungsbefund, der während der 12 Jahre bis zum Tage des Todes im wesentlichen der gleiche blieb, fiel auf ein starkes Zittern des Kopfes, des Rumpfes und der oberen Extremitäten, das sich bei Zielbewegungen zum Wackeln steigerte. Der Gang war breitbeinig, watschelnd, es erfolgten dabei rudernde Bewegungen der Arme. Keine Ataxie der Beine. Die Sprache war nasal skandierend, schwer verständlich mit Bewegungen im Fazialisgebiet. Zunge-Herausstrecken, Backen-Aufblasen war nicht möglich; keine okulo-pupillären Störungen, keine Pyramidenzeichen, keine Lähmungen, keine Sensibilitätsstörung; geistig bestand ein erheblicher Grad von Verblödung. Die Untersuchung des Muskeltonus ergab ein wechselndes Resultat: manchmal war deutliche Rigidität vorhanden. Eine feinere anatomische Untersuchung war bei dem vor fünf Jahren in Formol konservierten Gehirn nicht möglich. Makroskopische Veränderungen bestanden nicht, histologisch sah man im Globus pallidus und Putamen des Linsenkerns Untergang der Ganglienzellen, ferner sekundäre Gliaveränderung in Gestalt stärkster Wucherung von Astrozyten. Keine Gefäßveränderung, keine Veränderung in den Markscheiden. Keine Höhlenbildung in den Linsenkernen. — Wegen vieler klinischer und anatomischer Analogien sowohl mit Wilsonscher Krankheit als auch mit Pseudosklerose kommt Verf. zu dem Schluß, beide Krankheiten als identische Leiden aufzufassen, wofür vor allem auch die bei beiden Krankheitsbildern vorkommende Leberzirrhose spricht, auf deren Vorhandensein im vorliegenden Falle nicht geachtet zu sein scheint.

Reipen (23) weist auf die Häufigkeit von Vestibularischädigungen bei Verletzungen des Ohres hin, die wegen nur geringer oder gar fehlender subjektiver Erscheinungen sich oft der Beobachtung entziehen. Da die kalorische Prüfung wegen der Gefahr der Infektionsverschleppung bei verletztem Trommelfell vermieden werden muß, so ist man bei der Untersuchung meist auf eine dynamische Prüfung des Körpergleichgewichts angewiesen. Besonders empfiehlt Verf., die Patienten bei geschlossenen Augen in einer bestimmten Richtung nicht gehen, sondern hüpfen zu lassen, da hierdurch Abweichungen in

der Richtung besonders leicht zutage treten. Im allgemeinen wurde ein Abweichen nach der verletzten Seite beobachtet.

Wallenberg (27) teilt folgende Fälle mit: Eine Geschwulst am Clivus Blumenbachii gibt Veranlassung zur Höhlenbildung im Hals- und obersten Brustmark. Trotz der Kompression der Medulla oblongata findet sich kein bulbäres Symptom, sondern alle Erscheinungen sprechen nur für eine Beteiligung des Halsmarks. Die Motilitätsstörung bestand in einer schlaffen Lähmung der oberen und einer spastischen Lähmung der unteren Extremitäten. Die Sensibilitätsstörung erstreckte sich auf alle Qualitäten, da die Höhlenbildung auch auf die Hinterstränge übergegangen war. Dann berichtet Wallenberg noch kurz über zwei Erkrankungen ohne Sektionsbefund, deren Symptome eine feine Lokalisation ermöglichten, und zwar handelt es sich einmal um eine Läsion eines Frontalastes der Art. commun. posterior dext. mit Traktushemianopsie und Hemiparese sowie ferner um eine Embolie der Art. cerebelli inf. posterior dext., die einen Herd am lateralen Rande der rechten Oblongatahälfte in der Höhe mittlerer Teile des Nucleus ambiguus hervorgerufen hatte.

Aphasie, Apraxie, Agnosie.

Ref.: Prof. Pick, Prag.

1. Berch, E., Studier över dövstumheten i Malmöhus län Svensk. Läkaresällskapets Handling. **44.** (4.) 507.
2. Bonhoeffer, K., Partielle reine Tastlähmung. Mschr. f. Psychiatr. **43.** (3.) 141.
3. Carrie, W., Statistik über sprachgebrechliche Kinder in den Hamburger Volksschulen. Zschr. ges. Neur. **40.** (1/3.) 224. **41.** (11.) 209.
4. Fröschels, Emil. Psychologie und klinische Beiträge zur kindlichen Sprachentwicklung und zur kindlichen Stummheit. Jb. f. Kinderhlk. **87.** (5.) 423.
5. Derselbe, Kindersprache und Aphasie. Gedanken zur Aphasielehre, auf Grund von Beobachtungen der kindlichen Sprachentwicklung und ihrer Anomalie. ebd. Berlin, Karger.

5a. Derselbe, Contribution à l'étude du „tableau benin“ du liquide céphalorachidien dans les complications endocraniennes otitiques. Acta oto-laryngologica. **1.** (1.)

6. Gerstmann, Josef, Reine taktile Agnosie. Mschr. f. Psychiatr. **44.** (6.) 329.
7. Goldstein, K., und Gelb, A., Psychologische Analyse hirnpathologischer Fälle auf Grund von Untersuchungen Hirnverletzter I. Psychologie des optischen Wahrnehmungs- und Erkennungsvorgangs. Zschr. f. d. ges. Neur. u. Psychiatr. **41.** 1.
8. Henschen, S. E., Über die Hörsphäre. J. f. Psych. u. Neur. 22 Erg.-H. 3 II, 319.

8a. Heveroch, A., Über Störungen erlernter Fähigkeiten. Časopis českých lékařův. **57.** 398. (Böhmisch.)

8b. Derselbe, Aphasia transitoria. Časopis českých lékařův. **57.** 121. (Böhmisch.)

8c. Derselbe, Über Kamnophasie. Časopis českych cékařův. **57.** 349. (Böhmisch.)

9. Käppner, Irma, Ein Beitrag zur Klinik der Leitungsaphasie. Diss. Kiel.
10. Marcovici, Eugen, Zwei Fälle von Aphasie im Verlaufe der herrschenden Grippeepidemie. (Kasuistischer Beitrag.) W. kl. W. **31.** (49.) 1302.
11. Mingazzini, Giov., Contributo clinico ed anatomopatalogico allo studio delle afasie musicali e transcorticali. Schweiz. Arch. f. Neur. **3.** (2.) 210.
12. Monrad-Krohn, G. H., On Psychosensory and Psychomotor Disturbances. Nord. Med. Arkiv. Ark. f. Inre Med. **50.** (6.) 671.
13. Onodi, A., Ergebnisse der Abteilung für Hör-, Sprach-, Stimmstörungen und Tracheotomierte vom Kriegsschauplatze, mit einem rhino-laryngologischen Anhang. Mschr. f. Ohrenhlk. **52.** (1/4.) 85, 113.
14. Peritz, G., Zur Patho-physiologie des Rechnens. Deutsche Zschr. f. Nervenhlk. 61, 234.
15. Pick, A., Über Spiegelsprache und ihr nahestehende Erscheinungen. Zschr. ges. Neur. **42.** (3/5.) 325.
16. Derselbe, Beeinflussung des Denkens und Handelns durch das Sprechen (pseudoideatorische Apraxie). Zschr. ges. Neur. **38.** (5.) 331.

17. Pick, A., Über das Verständnis des eigenen Defektes bei Aphasischen. Mschr. f. Psychiatr. **43.** (1.) 1.
18. Siebenmann, F., Taubstummheit und Taubstummenzählung in der Schweiz. Schweiz. Korr.Bl. **48.** (1.) 1.
19. Stauffenberg, v., Klinische und anatomische Beiträge zur Kenntnis der aphasischen, agnostischen und apraktischen Symptome. Zschr. ges. Neur. **39.** (1/3.) 71.
20. Stuurman, F. J., Congenitale Alexie. Psych. en neur. Bl. Mei/Juni. p. 205.

v. Stauffenberg (19), dessen Tod wir zu beklagen hatten, bringt zuerst eine einleitende Darstellung des gegenwärtigen Standes der Lehre von der Aphasie und Agnosie, die, jede Einseitigkeit vermeidend, sich einer dankenswerten Objektivität befleißigt und deshalb zu einer ersten Orientierung sich sehr empfiehlt.

Das zweite Kapitel bringt einen Fall von Agrammatismus, als konstante Erscheinung nach leichter rechtsseitiger Hemiplegie, der sich, wie v. Stauffenberg annimmt, aus schwerer motorischer Sprachstörung heraus entwickelt hatte. Daneben zeigte die Kranke auch Erscheinungen von sprachlichem Puerilismus (Schreiben erhalten), die Verf. als reine, bis zu einem gewissen Grade überwiegende Schwerfälligkeit der motorischen Sprachmechanismen deutet, für die er die Bezeichnung infantilistischer Agrammatismus vorschlägt. Die mikroskopische serienmäßige Durchforschung des im ganzen leicht atrophischen Gehirns ergab einen vollständig negativen Befund; Verf. deutet die Erscheinungen als Folge einer Embolie im Bereiche der linken Zentralwindung und Brocaregion mit dauernder Ernährungsstörung in diesem letzteren Gebiete (? Ref.).

3. Amnestische Aphasie bei rechtsseitigem Herd; Patient rechtshändig, Schlaganfall ohne Bewußtseinsverlust, vollständige linksseitige Lähmung, Hemianästhesie und Hemianopsie; Wortamnesie, keine spontane Apraxie, beim Examen häufig falsche Bewegungen, anfänglich nicht richtiges An-sich-Nase-oder-Ohr-Zeigen, Gnosie in allen Sinnesgebieten etwas erschwert, bei raschem Sprechen und komplizierten Sätzen Versagen, Erkennen von Geräuschen erschwert, leichte Störungen des optischen Erkennens. Optische Vorstellungen erhalten, Sprachverständnis erhalten; Spontansprache deutliche Wortamnesie für Substantiva und Eigennamen, Reihensprechen teilweise erhalten, Nachsprechen anfänglich abgelehnt, später mangelhaft (schlechter Wille, mangelnde Aufmerksamkeit, schlechte Merkfähigkeit), Lesen teilweise erhalten, Schreiben teilweise paragraphisch.

Befund: Alter spaltförmiger Blutungsherd rechts, seitlich vom vorderen Linsenkern an der Caps. ext. beginnend, den ganzen mittleren und hinteren Linsenkern und die Insel zerstörend und bis in die Gegend des Gyr. ang. reichend.

v. Stauffenberg deutet die amnestische Aphasie als eine durch Fernwirkung vom gleichseitigen oder andersseitigen Sprachapparate her bewirkte Erschwerung der Auslösung besonders locker verknüpfter Wortkategorien vom Begriff her.

4. Komplizierte assoziative, kortikale, sensorisch-motorische Aphasien mit anatomischem Befund: Leichte apperzeptive Störung des Sprachverständnisses, allgemeine Erschwerung der Begriffserweckung auch in den gnostischen Prüfungen öfters hervortretend, Logorrhöe, verbale Paraphasie, Agrammatismus, Wortamnesie, Nachsprechen und verständnisloses Lautlesen erhalten. „Es findet sich (die erwartete) Läsion der Insel, der Caps. int. und der Balkenstrahlung, aber keine Läsion des sensorischen — hingegen eine erhebliche des linken motorischen Sprachgebietes, von dem ein großer Teil erweicht, der Rest aller Verbindungen zur Caps. ext. int. und

Linsenkorn beraubt war, so daß ihm nur mehr ein Teil der Faserung zum rechten Motorium durch den Balken zur Verfügung stand."

5. Fall von sensorischer Aphasie mit rascher Restitution bei Zerstörung des Kerngebietes der linken sensorischen Sprachregion. Vierzehn Tage nach dem Schlaganfalle nur leichte Wortamnesie, leichte Paraphasie, Satzbildung etwas verworren, was bis auf geringe Wortamnesie später zurückgeht; keine merkbare Verschlimmerung des Gehörs. Als Grund dieser Erscheinungen fand sich nach drei Jahren: Alter subkortikaler Herd, zerstört die obere Lippe der kaudalen Hälfte von T_1, die ganze Heschlsche Windung mit einem Teil der Rinde dieser letzten, schmaler Fortsetzung des Herdes zwischen Putamen und Inselrinde, Zerstörung des unteren Teiles des Claustrum. Sekundäre Degeneration der Hörstrahlung zum Corp. genic. int. Dieses völlig degeneriert. Autor betont die Unwahrscheinlichkeit der Restitution durch Eintreten der rechten Hemisphäre wegen des durch schwere Arteriosklerose debilisierten Gehirns (Patient war Sprachlehrer! Ref.).

6. Fall von Seelenblindheit mit anatomischem Befund: Vor 6 Jahren vorübergehend blind bzw. nach rechts hemianopisch, seither Schwierigkeiten im Lesen und Schreiben, Wortamnesie; neuer Schlaganfall mit anfänglicher Blindheit, später linksseitige, dann auch etwas zurückgehende Hemianopsie, Seelenblindheit, welch letztere ausführlich dargelegt wird; beiderseitige Apraxie. Befund: Rechts frische Blutung im Gebiete der Centr. post. und Gyr. supramarg., kleine frische Blutung in der medialen Seite des oberen Teiles des Okzipitallappens; in beiden Okzipitallappen Erweichungsherde zwischen Calk. und Konvexität bei Erhaltensein der Ränder. Links frische Blutung an der Grenze zwischen Okzipital- und Parietallappen beginnend, den ganzen Gyr. ang. zerstört und bis in die hintere Zentralwindung reicht. Bezüglich der genaueren anatomischen Details und der Diskussion der Seelenblindheit muß auf das Original verwiesen werden; hervorgehoben sei als Ursache der besseren Verwertung der Scheindrücke das relative Erhaltensein des Farbensinnes und der Orientierung, dagegen das Überwiegen des zentrifugalen Teiles des Erkennungsprozesses der Bilder und Vorstellungen als Ursache einer scheinbaren Verschlechterung der Leistungen.

7. Fall von sympathischer Apraxie und Tastagnosie mit anatomischem Befund: 1908 Schlaganfall mit kurz dauernder Hemiparese links, 1910 Beschwerlichkeit des Gehens ohne eigentliche Lähmung, 1912 Schlaganfall, kurze Zeit Hemiparese rechts, trotz Rückgang der Lähmung Gehen immer schlechter, Sprache undeutlich, näselnd, Beobachtung 1913—14.

Alle einfachen Bewegungen der Arme und Beine frei, links jedoch nicht so vollständig und kraftvoll wie rechts, keine Spasmen, gelegentlich pathologische Reflexe beiderseits, häufiger links, Gehen unmöglich, bei allen Bewegungen Steifheit und Ungelenkigkeit, anscheinend bedingt durch falsche Innervationen; Mimik ausdrucklos, Mund offen, Augen etwas starr, an den Händen zuweilen Tremor, keine gröbere Störung der Sensibilität auch in Rücksicht der Bewegungsempfindung und Lokalisation, keine gröberen agnostischen Defekte, totale taktile Agnosie der linken Hand, Sprachverständnis ziemlich intakt, ebenso das Sprechen und Schreiben, Lesen etwas gestört infolge ungenauer optischer Auffassung, ebenso das Kopieren; Apraxie, motorischen Typus auf die linke Hand beschränkt, ideatorische Apraxie beider Seiten. Diagnostiziert wurde: Arteriosklerose und Hirnatrophie, multiple kleine Herde im Bereiche des Linsenkerns, eventuell Stirnhirnatrophie mit leichter Schädigung der inneren Kapsel; links in der Nähe des Gyr. ang. evtl. Außenfläche des Okzipitallappens oder Gyr. supramarg., Balkenläsion im mittleren und hinteren Abschnitt. Befund: Hochgradige

Reduktion der Balkenformation, Schädigungen beider Linsenkerne, Herde im Gyr. fornic. beiderseits.

8. Fall von Apraxie mit anatomischem Befund. Schwere Erscheinungen nach zwei wegen Tumorverdacht ausgeführten linksseitigen Trepanationen über der Central. post. und Gyr. pariet. und anschließendem danach erfolgtem Hirnprolaps in der letzteren Partie; komplette linksseitige Hemiplegie, schwere Allgemeinerscheinungen und kombinierte apraktische Erscheinungen aller Formen derselben. Befund: Herde entsprechend dem Hirnprolaps. Ausführliche Diskussion. „Der Gyr. supramarg. scheint für das Handeln ähnliche Bedeutung zu haben wie die Wernickesche Stelle für die motorische Sprache.“

Im Anschlusse an eine ausführliche Darstellung der Psychologie des Rechnens und insbesondere des Ziffern- und Zahlenbegriffs kommt **Peritz** (14) bezüglich der diese Funktionen betreffenden Störungen bei den von ihm beobachteten Hinterhauptsschüssen zu nachstehenden wesentlichen Feststellungen.

1. Rechenstörung bei Hinterhauptsverletzten findet sich nur dann, wenn die linke Gehirnhälfte getroffen ist; bei rechtsseitigen Verletzungen ist die Rechenfähigkeit stets eine gute. Bei doppelseitigen ausgedehnten Verletzungen finden sich schwere Rechenstörungen; dagegen scheint dieselbe zu fehlen, wenn sich nur doppelseitige untere Quadrantenhemianopsie findet. In der Gegend des linken Gyrus angularis scheint ein Zentrum für Rechnen zu liegen.

2. Es besteht ein funktionales Verhältnis zwischen der Rechenfähigkeit und dem optischen System.

3. Das Gestaltsvorstellungsvermögen ist nicht immer parallel zur Rechenfähigkeit gestört.

4. Es lassen sich Störungen des Ziffern- und Zahlenbegriffes nachweisen.

5. Die Rechenstörungen machen sich als Verlangsamung des Rechnens geltend und durch falsche Resultate. Die Verlangsamung kann zurückgeführt werden auf eine Störung des Auffassungsvermögens, der Merkfähigkeit, der Konzentrationsfähigkeit, der Überschaubarkeit, des Zahlengedächtnisses.

Durch eine außerordentlich eingehende von experimentell-psychologischen Methoden unterstützte Untersuchung haben **Goldstein** und **Gelb** (7) nachgewiesen, daß bei einem Kranken ohne wesentliche Störung der Farben- und Lichtempfindung, bei ausreichender Sehschärfe, recht guter Tiefensehschärfe bei wanderndem Blick und einer belanglosen Gesichtsfeldeinschränkung seine Seelenblindheit und Alexie dadurch zustande kamen, daß bei ihm die als eigentliche „Gestaltseindrücke“ bezeichneten Eindrücke so gestört waren, daß er nicht einmal die elementarste Gestalt, wie gerade und krumm erkannte. Man kann die Störung als totale Gestaltblindheit oder als eine solche der Überschaubarkeit bezeichnen. Im Sinne von Lissauer stellt sich der Fall als apperzeptive Form der Seelenblindheit dar, die Alexie bildet eine Teilerscheinung derselben. Das Sehen des Kranken ist ein Sehen farbiger und farbloser Flecke in einer gewissen Verteilung im Sehraume.

Die Verfasser setzen sich weiter mit anderen Autoren sowie bezüglich der Möglichkeit einer anderen Deutung der Störung auseinander, wobei insbesondere die Annahme einer Störung der „Residuen“ ausführlich widerlegt wird; es stellt sich die Seelenblindheit als reines Herdsymptom dar (gegen die Annahme von v. Stauffenberg); ihr anatomisches Substrat ist mit Rücksicht darauf, daß der peripherste Teil des zentralen optischen Apparates intakt ist, in einer höheren Station zu suchen, entweder außerhalb der Calkarina oder in bestimmten Schichten dieser letzteren. Nach Lage des Falles ist das erstere wahrscheinlicher. Bemerkenswert erscheint die Links-

seitigkeit der Läsion, die zur Seelenblindheit geführt hat. Bezüglich zahlreicher Details ist auf das bedeutsame Original zu verweisen.

Henschen (8) gibt die durch die genaue mikroskopische, in zahlreichen Abbildungen wiedergegebene Durchforschung des ganzen Gehirns ergänzte Geschichte eines von ihm als reine Worttaubheit gedeuteten Falles, den er schon auf den psychologischen Kongreß in Rom 1905 kurz dargestellt zusammengefaßt mitgeteilt hatte und daran anknüpfend eine breite Diskussion nicht bloß bezüglich der Ausbreitung der Hörsphäre, sondern auch seiner Anschauungen über die Funktion derselben.

54jährige Frau; nach mehrfachen Schlaganfällen geringe Schwäche rechts, komplette Hemiplegie links, totale Worttaubheit bei im wesentlichen erhaltenem Gehör auf beiden Ohren, ungestörter Sprache, keine Alexie oder Agraphie. Nach zweijährigem unverändertem Zustande Exitus.

Befund: Rechts ausgedehnte Zerstörung der Insel und des Opercul. frontale, der ersten, zweiten und teilweise der dritten Schläfenwindung. Die Übergangswindung von einer bis zur inneren Kapsel dringenden Erweichung eingenommen.

Links: die Läsion, fast ausschließlich die Rinde beschlagend, betrifft die hintere Hälfte der ersten Schläfenwindung, hintere Partie der zweiten Schläfenwindung bis zum Gyr. angul. Die Insel ist erhalten, ebenso die Übergangswindung bis auf eine kleine oberflächliche Zerstörung an der Grenze der ersten Schläfenwindung; das Mark ist frei.

Aus der jetzt gegebenen ausführlichen klinischen Darstellung des Falles ist zu ergänzen das anfängliche Vorhandensein einer amnestischen Aphasie, ein gewisses Wortverständnis, leichte Störung des Schreibens, Auffassung von Gesang, anscheinend Logorrhöe und etwas Paraphasie. Otologischer Befund normal. Patient erfaßt die Töne verschiedener Stimmgabeln und erkennt verschiedene Tonhöhen. Nachsprechen von Buchstaben korrekt, von Worten unsicher, ein kurzer Satz muß dazu mehrmals wiederholt werden.

In der Besprechung des Falles schlägt Henschen mit Rücksicht auf das Unzutreffende der alten Bezeichnung den Ausdruck „perzeptive Worttaubheit vor, motiviert seine Deutung desselben und erörtert klinisch die bisher vorliegenden einschlägigen Fälle, wobei er insbesondere das Fehlen einer partiellen Tönetaubheit in seinem Falle und den Nachweis der zerebralen Grundlage desselben gegenüber der Annahme einer Beteiligung des Labyrinths hervorhebt.

Aus der Erörterung des anatomischen Befundes ist hervorzuheben: Die aus denselben hervorgehende Bilateralität beider Ohren, da die Querwindung nur links erhalten war und das genügte, eine scharfe Hörfähigkeit zu erhalten, weiter der Hinweis auf diesen Befund, der demnach die Deutung dieser Windungen als Hörzentrum erweist, während in T_1 und T_2 die perzeptive Worttaubheit zu lokalisieren ist; dementsprechend ist das Hörzentrum vom Worthörzentrum zu trennen. Die reine Worttaubheit fällt nicht mit Seelentaubheit zusammen.

Henschen unterscheidet drei Formen von Worttaubheit: „I. Pseudoworttaubheit, eigentlich nur eine Form von Taubheit, wovon drei Unterarten bestehen: a) labyrinthären Ursprungs, b) zerebralen Leitungsursprungs, c) zerebralen Rindenursprunges. Hierher gehören mehrere Fälle von sogenannter subkortikaler Worttaubheit (Liepmanns Fall) oder Rindenworttaubheit, infolge Zerstörung der Querwindung (einige Fälle Quensels).

II. Perzeptive Worttaubheit, infolge Zerstörung des „Wortklangzentrums“ in T_1 oder der assoziativen Leitung zwischen Q und T_1 oder

zwischen T_1 und dem „Wortsinnzentrum". Diese Form charakterisiert sich durch Aufhebung des Wortverständnisses, des Nachsprechens und Diktatschreibens, bei Erhaltensein der Spontansprache, des Lesens und des Schreibens, z. B. der vorliegende Fall.

III. Assoziative Worttaubheit mit Störung der inneren Sprache, also auch der Spontansprache, durch die Zerstörung des „Wortsinnzentrums" (des assoziativen Sprachhörzentrums), das wahrscheinlich in T_2 und T_3(?) liegt."

Dementsprechend nimmt Henschen drei verschiedene (funktionelle) übereinanderliegende Zentren an: das primäre Gehörzentrum, das Wortklangzentrum, das Wortsinnzentrum; koordiniert mit beiden letzteren das Musikklang- und das Musiksinnzentrum.

Nun folgen anatomische Auseinandersetzungen an der Hand des Ganzen kasuistischen Materials; zuerst bezüglich des Türkschen Bündels, dessen Fasern ihren Ursprung aus den psychischen Gebieten nicht aus den primären Sinneszentren nehmen.

An die Feststellung von der Lage des Hörzentrums schließen sich Auseinandersetzungen, die Fälle mit beiderseitigen Schläfelappenherden betreffend, auf Grund deren die Querwindungen als die Hörzentren bezeichnet werden, obwohl ein reiner Fall von isolierter Zerstörung und Taubheit noch aussteht. Den Schluß bilden allgemeine psycho-physiologische Betrachtungen, die vor allem auf den Feststellungen Henschens bezüglich der Calcarina begründet sind und sich zum Teil mit den bekannten Anschauungen Flechsigs decken.

In einem Nachtrage setzt sich Henschen ausführlich mit v. Nießl bezüglich der Mißverständnisse und fehlerhaften Zitate auseinander, die sich dieser bei der Verwertung der von Henschen in seiner Pathologie des Gehirns mitgeteilten Aphasiefälle hat zu Schulden kommen lassen. Die große Arbeit konnte hier natürlich nur in den wesentlichsten Punkten gegeben werden.

In einer zusammenfassenden programmatisch gemeinten Darstellung des bisher noch wenig beachteten Gesichtspunktes bespricht **Pick** (17) die Formen, unter denen sich bei Aphasischen das Bewußtsein oder Verständnis für die eigenen Defekte äußert; an der Hand einer vertieften Analyse der dabei in Betracht kommenden Einzelheiten des jeweiligen Vorganges, auch bei Normalen, zeigt er weiter, welche Momente dafür maßgebend sind, daß der Kranke den betreffenden Defekt merkt bzw. welche Umstände dabei mitwirken, daß das nicht eintritt. Endlich zeigt er die Zusammenhänge des Besprochenen mit analogen Erscheinungen und die Bedeutung des Ganzen für die Frage der Beurteilung der Intelligenz Aphasischer.

Im Anschluß an frühere Arbeiten, in denen der modifizierende Einfluß des Sprechens auf das Denken von ihm nachgewiesen worden war, zeigt **Pick** (16), wie es bei vollkommen klarem Bewußtsein und auch sonst nicht formal gestörtem Denkverlaufe im Anschluß an eine durch Versprechen oder sonstwie falsch gebrauchten Bezeichnung zu einer Fälschung der Auffassung des Objektes und damit zu falscher Verwendung desselben, zu einer Dyspraxie kommt, die dementsprechend als pseudoideatorische Apraxie bezeichnet werden muß.

In einem zweiten Kapitel der Arbeit wird die psychologische Grundlage der Erscheinung dargestellt und gezeigt, wie es sich dabei um eine Störung der Aufmerksamkeitsverteilung handelt, deren Bedeutung vom Verf. in früheren Arbeiten als Grundlage bei einer Reihe anderer Störungen nachgewiesen worden ist. Im dritten Kapitel werden einschlägige Beobachtungen mitgeteilt.

Pick (15) bespricht unter Zusammenfassung der bisher nur vereinzelt mitgeteilten Fälle von sogenannter Spiegelsprache und unter Beibringung eines eigenen Falles, wo die Erscheinung in einem postepileptischen Dämmerzustande zur Beobachtung kam, diese eigentümliche Form von Sprachstörung; sie besteht darin, daß die Worte entweder in vollständiger Umkehrung der Buchstabenfolge oder der Silbenfolge gesprochen werden. Aus der bisherigen Kasuistik geht hervor, daß die Erscheinung ebensowohl auf organischer Grundlage als Begleiterscheinung von Aphasie, als auch bei anscheinend psychogen bedingter Störung, beim sog. Kristallsehen und automatischen Schreiben vorkommt, wie sie auch während des Lesenlernens bei schwachsinnigen, aber auch bei vollsinnigen Kindern, schließlich als spaßhafte Kindersprache zur Beobachtung kommt. Verf. weist dann auf Beziehungen der Erscheinung zum Lesen bei verkehrter Stellung des zu Lesenden, zur Spiegelschrift, zu den verlagerten Raumformen bei Kindern, zu den Verlagerungen von Nachbildern und zu gewissen zuerst von Exner und Binet beschriebenen Orientierungsstörungen hin; auch zeigt Verf. die etwaigen Wurzeln der Erscheinung in den beim Lesen- und Schreibenlernen gewonnenen Richtungsvorstellungen auf.

Seiner 165 Seiten umfassenden Monographie legt **Fröschels** (5) zwei Gedanken zugrunde: Einerseits die Durchdringung der Aphasie durch den genetischen Gesichtspunkt an der Hand der kindlichen Sprachentwicklung, andererseits die breitere Benützung der modernen Psychologie, Linguistik und experimentellen Phonetik zu ihrer Aufklärung.

Das Buch gliedert sich in folgende Kapitel, die durch reichliche Kasuistik von eigenen Beobachtungen sowohl aus der gesamten kindlichen Sprachpathologie, wie den Erfahrungen der Kriegsverletzungen mit aphasischen Erscheinungen entnommen, illustriert werden.

I. Psychologische Einleitung. Zur Assoziationspsychologie. Die Einstellung. II. Die Lehre von den transitiven Bewußtseinsinhalten. III. Über den Vorrang des Satzes bei der inneren sprachlichen Formulierung der Gedanken. IV. Über die Frage nach der Identität von Denken und Sprechen. V. Der Weg vom Denken zum Sprechen. VI. Über entwicklungsgeschichtliche Betrachtung der Sprache und ihrer Fehler. VII. Die erste sprachliche Epoche. Das Schreien. VIII. Das Lallen. Das Auftauchen der sensorischen Komponente des Sprachmechanismus. IX. Über das Hörhirn und seinen Einfluß auf das Sprechen. X. Die kindliche Echolalie. Einstellung und Hemmung. Echolalie. XI. Das Hören mehrerer gleichzeitig erklingender Töne. XII. Der Einfluß des Hörhirns auf die Spontansprache. „Motorische" Aphasie. XIII. Das Auftreten der Spontansprache beim Kinde (Namengedächtnis). XIV. Agrammatismus beim Kinde und beim Erwachsenen. XV. Die sogenannte transkortikale motorische Aphasie. XVI. Die Satzbildung des Sprachanfängers. XVII. Das Sprachverständnis des Sprachanfängers. Sensorische Aphasie. XVIII. Der Satz. XIX. Die Lautbildung. Stammeln. Dysarthrie. XX. Stottern bei Kindern und bei Aphasie. XXI. Therapie. Die Leitungsaphasie und die motorische Aphasie (Broca) Anhang. I. Fall von sensorischer Aphasie (Fall 12). Anhang II. Schema nach Baerwald zur Prüfung der Sinnestypen mit vier Beispielen an Aphatikern.

Bezüglich der Einzelheiten, die in einem kurzen Referate nicht Platz finden können, sei auf das Original verwiesen.

Gerstmann (6) hat nach Schußverletzung des rechten Scheitelbeins an einer der mittleren Region der postzentralen Hirnrindenwindungen entsprechenden Stelle eine ganz reine Tastlähmung der linken Hand beobachtet.

Bei wiederholten Prüfungen erweisen sich sämtliche oberflächlichen und tiefen Sensibilitätsqualitäten speziell Lokalisationsvermögen und Raumsinn, Gefühl für passive Bewegungen und Lageempfindung vollständig intakt. Abgesehen davon, daß der Kranke unter dem Einfluß der Ermüdung zuzeiten einige wenige Gegenstände, die er sonst erkennen konnte, dann nicht erkannte, war auch noch die Fähigkeit erhalten, durch Betasten einzelner Gegenstände mit der linken Hand die Vorstellung der Form und gewöhnlich auch von Stoffeigenschaften derselben zur Erweckung zu bringen, so daß der Kranke im Unterschiede von dem gewöhnlichen Verhalten bei kortikaler Tastlähmung, imstande ist, einen Gegenstand als solchen durch Betasten zu erkennen und auszusagen, ob er einen ihm von früher schon irgendwie bekannten oder einen ihm ganz unbekannten Gegenstand in der Hand habe, ob er den betreffenden Gegenstand nicht schon kurz vorher oder in der gleichen Sitzung getastet habe und weiterhin in der Lage ist, einen mit Namen genannten oder einen von ihm mit der linken Hand getasteten, aber nicht erkannten Gegenstand bei geschlossenen Augen an einer Reihe anderer Gegenstände tastend herauszufinden. Nur deuten, individuell erkennen und benennen kann er ihn nicht. Dabei erwies sich psychisches Verhalten, Sprache, Praxie usw. ganz ungestört. Gerstmann scheint daher hier der erste wirklich reine Fall isolierter Tastagnosie vorzuliegen, der besonders darauf hinweist, daß die Stereognose und die taktile Gnosis zwei verschiedene assoziativ abgestufte Verrichtungen darstellen, die nicht nur in physiologischer, sondern auch klinischer Beziehung voneinander zu trennen sind, dort Erkennung von Form, Gestalt, Größe, hier Erkennung von Inhalt und Begriff (Zweck, Bestimmung, Bezeichnung). (*Kehrer.*)

Carrie (3) bringt eine Statistik über sprachgebrechliche Kinder in den Hamburger Volksschulen in drei Arbeiten, die alle dasselbe enthalten. In Hamburg beträgt die Zahl der Stotterer 0,84% der Kinder zwischen 6 und 14 Jahren überhaupt. Zwischen diesen beiden Jahrgängen findet eine Verdreifachung der ursprünglichen Zahl, d. h. also der im 6. Lebensjahr Stehenden statt. Umgekehrt geht die Zahl der Stammler zusehends zurück. Was die Heilerfolge betrifft, so zeigt sich, daß die Rückfälligkeit der in den Heilkursen behandelten Kinder ungefähr eine Regel ohne Ausnahme ist. Die Zahl der bis zu dreimal und noch öfters in den Heilkursen ohne dauernden Erfolg behandelten Kinder deckt sich fast genau mit der Zahl der sprachkranken Schüler, die im vorhergehenden Jahre in den Hamburger Heilkursen behandelt wurden. (*Kehrer.*)

Bonhoeffer (2) berichtet von einem Falle mit Tastlähmung, der „der reinste und für die lokalisatorische Selbständigkeit des taktilen Erkennens beweisendste" ist, den er kennt. Es handelt sich um einen 36jährigen Soldaten, der einen Kopfquerschuß erlitt vom rechten Ohr schräg nach oben in der Richtung des hinteren Abschnitts des linken Scheitelbeins. Es fanden sich später nur minimale Reste einer motorischen Lähmung am rechten Arm; und bis auf Verbreiterung der Tastkreise und eine ganz geringfügige Störung der Schmerz- und Temperaturempfindung an den Kuppen der vier ulnaren Finger normale Sensibilität. Die Tastlähmung erstreckte sich nur auf die vier ulnaren Finger bzw. die Hand mit Ausnahme des Daumens. Die Tatsache, daß bei Unversehrtheit des für den Tastakt wichtigen einzelnen Empfindungsqualitäten der Hand an einem Teil der Finger die Gegendstandvorstellung erweckbar ist, am andern nicht, nötigt zu einer Revision der Wernickeschen Vorstellung von dem Vorhandensein eines Tastzentrums analog dem Sprachzentrum, und zwar in dem Sinne, daß es sich beim Tasten nicht um eine universelle assoziative Zusammenfassung der

Tastbilder handelt, sondern um einzelne taktile Assoziationskomplexe für die einzelnen zentralen Endstätten der Finger, die einzeln geschädigt werden können. Unvollständige Zerstörung des Tastassoziationsorgans der Hand drückt sich in seiner Tastlähmung mit Aussparung des Daumens aus.

(*Kehrer.*)

Berch (1) berichtet von seinen statistischen und klinischen Untersuchungen von Taubstummen innerhalb eines Regierungsbezirks in Schweden. Die Untersuchung umfaßt 383 Individuen, 0,8 °/₀₀ der Bevölkerung ausmachend. 28 % waren taub geboren, 64 % waren es später geworden, über 8 % waren keine Auskünfte zu erhalten. Alter, Alkoholmißbrauch, Geisteskrankheiten, konsanguine Ehe der Eltern scheinen keine entscheidende Rolle für die angeborene Taubheit zu spielen. Die wichtigste Ursache der erworbenen Taubstummheit sind Infektionskrankheiten, vor allem Gehirnkrankheiten und Scharlachfieber. Unter den Taubstummen kommen Geisteskrankheiten, Epilepsie und Degenerationsstigmata nicht in auffallend hohem Grade vor. Vollständig ohrentaub waren zirka 40—50 % der Untersuchten. Bei angeborener Taubheit funktionierte das Labyrinth in $^2/_3$ der Fälle, bei erworbener nur in $^1/_3$.

Statische und lokomotorische Störungen sind gewöhnlicher bei erworbener als bei angeborener Taubheit und treten unabhängig von der Funktionsfähigkeit des akustischen Apparats und Labyrinths auf; die Ursache sind Veränderungen „in dem Otolithenapparate".

Ohrensausen kommt selten vor, und dann gewöhnlich in Fällen mit Gehörresten. — Des Verfassers statistische Zahlen zeigen nach ihm deutlich, daß sowohl angeborene als erworbene Taubstummheit bedeutend gewöhnlicher bei Individuen mit braunen Augen und dunkler Haarfarbe ist, was nach ihm auf eine Minderwertigkeit des Gehörorgans bei diesen, einem eingewanderten Volksstamm angehörenden Individuen hindeutet. (*Kahlmeter.*)

Heveroch (8a) publiziert einige Fälle, bei welchen es sich um Kombinationen von einigen, der Sphäre der Aphasie, Apraxie und Agnosie angehörenden Funktionen handelte, und schließt damit seine Artikelserie über Aphasien. Im Sinne seines wiederholt hier in Referaten wiedergegebenen Schemas handelt es sich in einem Falle um Störung der $f_1{}^e + f_3{}^g + f_2{}^o + f_2{}^g$ (Agnosie und Apraxie infolge der Enzephalomalazie), im zweiten um analoge, weniger mannigfaltige Störung der $f_1{}^{(p, e)}$, im dritten um Kombination von amnestischer Aphasie + Agnosie, im vierten um Verlust der musikalischen und rechnerischen Kenntnisse, kombiniert mit amnestischer Aphasie + Amerisia + Apraxie, im fünften um kombinierte Aphasie + Agnosie + Apraxie. Klinisch handelte es sich meistens um enzephalomalazische oder senile Demenzen. (*Jar. Stuchlík.*)

Heveroch (8b) beschäftigte sich in früheren Mitteilungen mit verschiedenen klinischen Formen der allgemein als aphatisch zu bezeichnenden Störungen. Meistens sind diese Störungen unheilbar oder eminent chronischen Charakters. Außerdem aber beobachtet man hier und da seltenere Störungen, die nach kurzer Zeit wieder verschwinden. Diese dann, die klinisch jedes der früher eingehend diskutierten Krankheitsbilder annehmen können, nennt Verf. transitorische Aphasien. Hauptsächlich bei der Beurteilung des Krankheitsbildes und der Prognosebestimmung muß man an die Möglichkeit des Auftretens transitorischer Funktionsstörungen denken. Die Grundlage dieser Erkrankungen kann sowohl ein heilbares organisches Leiden, aber auch eine funktionelle Störung sein. (*Jar. Stuchlík.*)

Heveroch (8c) versteht unter Kamnophasie (kamnow = ermüde, erschwache) eine solche Sprachstörung, die dadurch charakterisiert wird, daß

bei den Kranken zufolge Ermüdung schnell die Fähigkeit, sich durch die Sprache zu verständigen, sinkt, und zwar betrifft diese Fähigkeitsverminderung alle oder nur einzelne Komponenten der Sprache. Die Dyslexie nach Berlin oder die Dysantigraphie von Gulbenk sind nur einzelne, auf isolierten Störungen beruhende Formen der Kamnophasie. Pathologisch-anatomisch kann man die Störung als Folge der diffusen Sklerose der Hirnarterien auffassen; organische lokalisierte Zentrenerkrankungen können Kamnophasie nicht hervorrufen. Zwei eigene Krankenbeobachtungen, oben zitierte Fälle aus der Literatur und einige andere, wobei auf veränderte Auffassungen der Nachfolger Berlins betreffs seiner Dyslexie hingewiesen wird.

(*Jar. Stuchlík.*)

Augenmuskellähmungen.

Ref.: Prof. Dr. Boedeker, Schlachtensee.

1. Hall, Arthur J., Note on an Epidemie of Toxic Ophthalmoplegia. Associated with Acute Asthenia and Other Nervous Manifestations. The Lancet. I. 568.
2. Harris, Wilfred, Acute Infective Ophthalmoplegia. The Lancet. I. 568.
3. Heine, L., Über das Verhalten des Hirndruckes (Lumbaldruckes) bei Erkrankungen der äußeren Augenmuskeln. M. m. W. **65** (16). 419.
4. Löffler, Wilhelm, Herpes zoster naso-frontalis mit ausgedehnten Augenmuskellähmungen. Schweizer Korr.Bl. **48** (28.) 942.
5. Mendel, Kurt, Kriegsbeobachtungen. 11. Diabetes insipidus mit Abduzenslähmung (ein umschriebener Symptomenkomplex). Neur. Zbl. **37** (8.) 285.

Heine (3) stellt 33 Fälle einseitiger, 10 Fälle doppelseitiger Abduzensparese, 14 Fälle einseitiger, 8 Fälle doppelseitiger Okulomotoriusparese und 24 Fälle von Ophthalmoplegie zusammen und erörtert die topische Diagnose und die Entstehungsursachen. Er gelangt zu dem Ergebnis, daß die Lumbalpunktion bei Erkrankungen der äußeren Augenmuskeln, zumal bei den Ophthalmoplegien wohl imstande sei, eine genauere topische Diagnose zu ermöglichen und auf die Art der schädigenden Ursachen genauere Schlüsse zu gestatten. Betreffs der Einzelheiten muß auf die in die Arbeit eingeschalteten Zusammenfassungen verwiesen werden.

Löffler (4) berichtet über eine 75jährige Frau, die plötzlich an heftigen rechtsseitigen Kopf- und Gesichtsschmerzen erkrankte, wozu sich starke Schmerzen im rechten Auge, Rötung und Schwellung des rechten Augenlides, Bläschen daselbst und an der Stirn gesellten: Herpes naso-frontalis mit Hypästhesie und Geschmacksstörung für Süß und Salzig an den vorderen $^2/_3$ der rechten Zungenhälfte. Rechte Pupille auf Licht und Konvergenz ohne Reaktion, Ptosis, Lähmung des Abduzens, Rectus superior und inferior und des Obliquus inferior. Sitz der Läsion entweder an der Spitze der Felsenbeinpyramide mit vermutlich primärer Erkrankung des Ganglion Gasseri und Verschonung des Rectus internus infolge besonderer Lage seiner Fasern im Nervenstamm oder im Bereich des Sinus cavernosus an der Stelle, wo sich die betreffenden Nerven kranzförmig in nahezu gleichem Abstand um die Carotis interna gruppieren.

Mendel (5) beschreibt einen Fall von Diabetes insipidus mit Abduzenslähmung gepart (ohne sonstige Hirnnervenlähmung) bei einem 41jährigen Mann, der vor 16 Jahren Syphilis hatte. Vergeßlichkeit, Doppeltsehen, Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, ständiges Durstgefühl, leichte Erregbarkeit, Nachlassen der Libido und Potenz. Abduzensparese rechts. Romberg stark

positiv. Pupillenreaktion etwas träge. Kniephänomene schwach. 24stündige Urinmenge 17—20 Liter. Spez. Gew. 1002. Blutdruck 110. Kein Eiweiß oder Zucker. Röntgenbefund: Sella turcica vollständig verstrichen, Knochen usuriert, Anfüllung der Cellulae sphenoidales mit gewucherten Knochen (Lues? Gummi?) Wassermann-Reaktion im Blut stark positiv. Der Symptomenkomplex täuschte zunächst eine Tabes bzw. beginnende Paralyse vor (wie bei Hyperphysistumoren). Von besonderem Interesse ist die Kombination des Diabetes insipidus mit der Abduzenslähmung. In der interpedunkulären Region der Hirnbasis, deren Verletzung zu beträchtlicher und andauernder Polyurie führt, ist auch die Läsion des Abduzens vorauszusetzen. Hier muß ein basal-meningitischer Prozeß syphilitischen Ursprungs angenommen werden. Unter Heranziehung fünf einschlägiger Fälle aus der Literatur stellt Mendel den Erfahrungssatz auf: Diabetes insipidus mit Abduzenslähmung gepaart (ohne sonstige Hirnnervenlähmung) stellt ein wiederkehrendes Krankheitsbild, einen bestimmten und umschriebenen Symptomenkomplex dar, welcher auf einer Erkrankung der interpedunkulären Gegend beruht, und, falls kein Schädelbasisbruch vorliegt, stets den Verdacht auf eine gummöse Meningitis lenken muß.

Meningitis.

Ref.: Dr. Golla, Frankfurt a. M.

Meningitis cerebrospinalis.

1. Amoß, H. L., Notes on the standardigation and administration of antimeningococcic serum. Journ. of the Americ. Med. Assoz. 1917, II 1137.
2. Attlee, W. K. W., Cerebro-Spinal Fever: Notes on 92 Consecutive Cases. The Lancet. I. 602.
3. Baeslack, F. W., Bunce, A. H., Brunelle, G. C., Fleming, J. S., Klugh, G. F., Mc Lean, E. H., and Salomon, A. V., Cultivation of the Meningococcus Intra-Cellularis (Weichselbaum) from the Blood. Treliminary Report. The J. of the Americ. Med. Assoz. **70.** (10.) 684.
4. Bell, A. S. Gordon, and Harmer, J. M., A Quick Method of Diagnosing the Type of Meningococcus in Cases of Cerebro-Spinal Fever. The Lancet. **195.** 43.
5. Byl, J. P., Afwijkingen bij patienten, die geleden hebben gan Meningitis cerebrospinalis epidemica. Oorzaken voor het ontstaan van nekkramp bij Militairen. Milit. Gen. Tijdschr. **22.** 135.
6. Cante, R. G., An Anomalons Meningococcus. The J. of Hyg. **17.** (2/3.) 281.
7. Derselbe, A Comparison of Meningococci Fourd in the Cerebro-Spinal Fluid and Nasopharynx in Twenty-five Cases. The J. of. Hyg. 1917. **16.** (3.) 249.
8. Cleminson, F. J., Nasopharyngeal Conditions in Meningococcus Carriers. Br. M. J. II. 51.
9. Compton, Arthur, Susceptibility to Cerebrospinal Meningitis in Relation to Age. J. of the Royal Army M. Corps. **31.** (3.) 241.
10. Derselbe, Etudes sur la méningite cérébro-spinale et ses facteurs météorologiques, faites dans la région du Dorset (Angleterre) du 1er juillet 1915 au 30 juin 1916. Ann. Inst. Pasteur. **32.** (3.) 111.
11. Doesschata, G. van, Afwijkingen bij patienten, die geleden hebben aan Meningitis cerebrospinalis epidemica. Ophthalmologisch-onderzoek. Milit. Gen. Tijdschr. **22.** 114.
12. Dopher, Ch., Epidémiologie de la méningite cérébro-spinale. Ann. d'Hyg. publ. 4 S. **29.** (3/4.) 129, 197.
13. Derselbe, Les porteurs de méningocoques dans la zone des armées pendant la guerre. C. r. S. de Biol. **81.** (20.) 1014.
14. Eastwood, Arthur, Second Report on Bacteriological Aspects of the Meningococcus Carrier Problem. The J. of Hyg. **17.** (2/3.) 63.
15. Felsenreich, Gustav, Beitrag zur Züchtung und Biologie der Meningokokken. Zschr. f. Hyg. **87.** (3.) 343.
16. Fildes, P., The Grouping of Meningococci into „Types“. The Lancet. I. 92.

17. **Fildes**, P., and **Wallis**, P. B., The local treatement of meningococcus carriers with antiseptics. Lancet 1917 II, 527.
18. **Flexner**, G., Mode of infektion means of prevention and specific treatement of epidemic meningitis. Journ. of the American. Med. Assoc. 1917 II, 817.
19. **Glover**, J. A., „Spacing Out“ in the Prevention of Military Epidemics of Cerebrospinal Fever. Br. M. J. II. 509.
20. **Glover**, J. A., The Cerebrospinal Fever Epidemic of 1917 at „X“ Depot. J. of the Royal Army M. Corps. **30.** (1.) 23. The J. of Hyg. **17.** (2/3.) 350.
21. Derselbe, Observations on the Meningococcus Carrier-Rahe in Relation to Density of Population in Sleeping Quartiers. The J. of Hyg. **17.** (4.) 367.
22. **Gordon**, M. H., Identification of the Meningococcus. J. of the Royal Army Med. Corps. **30.** (1.) 1. and The J. of Hyg. **17.** (2/3.) 290.
23. **Graetz**, Fr., und **Deussing**, R., Über septische Allgemeininfektionen durch Meningokokken ohne Meningitis. Zschr. f. Hyg. **87.** (2.) 133.
24. **Griffith**, Fred, Second Report on the Identification of the Meningococcus in the Naso-Pharynx, with Special Reference to Serological Reactions. The J. of Hyg. **17.** (2/3.) 124.
25. **Gräber**, G. B., Über die Meningokokken und die Meningokokkenerkrankungen (Zerebrospinalmeningitis Weichselbaum, übertragbare Genickstarre).
26. **Hall**, J. Walker, Blood Agglutinins in Meningococcal Attacks. Br. M. J. II. 681.
27. **Hirschbruch**, Albert, und **Börner**, Carl, A-Meningokokken als Genickstarreerreger. Zchr. f. M. Beamte. **31.** (1/2.) 1, 21.
28. Dieselben, A-Meningokokken als Genickstarreerreger. M. m. W. **65.** (39.) 1072.
29. **Jaffé**, Rudolf, Über einen Kombinationsfall von otogener und epidemischer Meningitis. Med. Klin. **14.** (14) 345.
30. **Kapsenberg**, G, Over de besmettelijkheid van de meningitis cerebrospinalis epidemica in der algemeen en den bijder in het bijzonder. Nev. Tijdschr. v. Gen. **62.** (I. 10.) 669.
31. **Kleijn**, A. de en **Versteegh**, D., Afwijkingen bij patienten, die geleden hebben aan Meningitis cerebrospinalis epidemica. Otologisch en Rhinologisch onderzoek. Milit. Gen. Tijdschr. **22.** 70.
32. **Lüdke**, Hermann, Über die epidemische Meningitis. D. m. W. **44.** (50.) 1380.
33. **Nicolle**, M., **Debains**, E., et **Jonan**, C., Etudes sur les méningocoques et les sérums antiméningococciques. 1. mémoire. Ann. Inst. Pasteur. **32.** (4.) 150.
34. **Pameijer**, J. H., Afwijkingen bij patienten, die geleden hebben aan Meningitis cerebrospinalis epidemica. Neurologisch onderzoek. Milit. Gen. Tijdschr. **22.** 126.
35. **Papin**, P., et **Stévenin**, H., L'identification du méningocoque chez les porteurs de germes. La Presse méd. **26.** (46) 423.
35a. **Peluář**, J., und **Glaser**, V., Meningitis cerebrospinalis epidemica. Časopis lékařův českých. **57.** 91. (Böhmisch)
36. **Pingle**, A. M. N., The Epidemiology of Meningococcal Meningitis, or Cerebro-spinal Fever. Br. M. J. I. 398.
37. **Ponder**, Constant, A Bacteriological Investigation of Organisms Resembling the Meningococcus Found by Examination of the Naso-Pharynx of Persons who had not been in Contact with Patients Suffering from Cerebro Spinal Fever. The J. of Hyg. **17.** (2/3.) 247.
38. **Rolleston**, H. D., Case of Cerebro-spinal Fever in the Royal Navy. The Lancet I. 87.
39. **Scott**, W. A., A Further Study of the Serological Reactions of Meningococci from the Spinal Fluid and the Naso-Pharynx, with Special Reference to their Classification and to the Occurrence of the Lather Among Normal Persons. The J. of Hyg. **17.** (2/3.) 191.
40. **Silberschmidt**, W., Die Bedeutung der Bazillenträger bei der endemischen Genickstarre der Diphtherie und dem Abdominaltyphus. Schweiz. Korr.Bl **48.** (7.) 209.
41. **Stenvers**, H. W., Afwijkingen bij patienten, die geleden hebben aan Meningitis cerebrospinalis epidemica. Röntgenologisch-otologisch onderzoek. Milit. Gen. Tijdschr. **22.** 107.
41a. **Taylor**, C. F., and **Mc Kinstry**, W. H., A case of suppurative meningitis with glycosuria simulating diabetic coma. Lancet 1917, I. 182.
42. **Tulloch**, William J., A Study of the Mechanism of the Agglutination and Absorption of Agglutinin Reaction, together with an Examination of the Efficacy of these Tests for Identifying Specimens of the Meningococcus Isolated from 354 Cases of Cerebrospinal Fever. J. of the Royal Army Med. Corps. **30.** (2.) 115. u. The J. of Hyg. **17.** (2/3.) 316.
43. **Tunnicliff**, R., A simple method of agglutination of meningococci Journ. of the Americ. Med Assoz. 1917 II, 786.
44. **Walker**, E W. A., A Contribution to the Study of Meningococci. The J. of Hyg. **17.** (4.) 380.

45. Wilson, James, and Darling, Georgina, Useful Media for Isolation and Cultivation of Meningococcus, Enterococcus and B. typhosus. The Lancet. **195.** 105.
46. Worster-Drought, Cecil, The Nervous Sequelae Cerebrospinal Fever. The Lancet. **195.** 39.

Die Beobachtung von **Graetz** und **Deussing** (23) betrifft ein $5^1/_2$ jähriges Mädchen, das aus voller Gesundheit heraus ganz akut mit Kopfschmerzen, Rötung und Schwellung der Augenlider, wiederholtem Erbrechen und Durchfällen erkrankte und bei der Aufnahme völlig bewußtlos war. Die Haut des ganzen Körpers ist stark zyanotisch, besonders ausgeprägt im Gesicht und an den Extremitäten. Auf der zyanotischen Haut ein ausgedehntes, stark an Masern erinnerndes Exanthem. Daneben Hauterscheinungen ganz anderen Charakters, und zwar Petechien von Stecknadelkopf- bis Linsengröße, besonders zahlreich am weichen Gaumen und am Gaumensegel, nur spärlich am Rumpf und an den Extremitäten. Pupillen mittelweit mit ganz geringer Lichtreaktion, schwache Patellarreflexe, andere Reflexe überhaupt nicht mehr auszulösen, Extremitäten vollkommen schlaff. Keine Spur von Nackensteifigkeit, völlig frei beweglicher Kopf. Leib etwas aufgetrieben, aber eindrückbar. Temperatur 39,2 °. Während der Untersuchung wiederholte Entleerung breiiger, mit Schleim durchsetzter, etwas schaumiger Stühle. Nach vorübergehender Aufhellung des Sensoriums nach 12stündiger Krankheitsdauer Exitus.

Die klinische Untersuchung konnte den Fall nicht endgültig klären. Gegen Meningitis epidemica mit ihren vielgestaltigen und nicht ganz seltenen Hautveränderungen sprach eigentlich das Fehlen jeglicher Spur einer Meningitis, wenn andererseits auch die Form des Exanthems den Gedanken an eine durch den Weichselbaumschen Meningokokkus bedingte Meningitis erheblich bestärkte. Es wurde schließlich angenommen, daß es sich um die schwerste Verlaufsform einer Infektionskrankheit, vielleicht des Scharlach, oder um sonst eine septische Erkrankung handelte, deren Wesen und Ausgangspunkt zunächst dunkel blieb.

Die bakteriologische Untersuchung des unmittelbar post mortem durch Herzpunktion gewonnenen Blutes ergab Meningokokken.

Daß eine Meningitis tatsächlich nicht bestand, hatte, außer der makroskopischen Besichtigung des Gehirns und seiner Häute, vor allem auch die Untersuchung mikroskopischer Schnitte des nervösen Zentralorgans gezeigt. Von einer geringen ödematösen Durchtränkung der Meningen und einer etwas stärkeren Füllung der meningealen Gefäßstämme abgesehen, ließen sich nämlich keinerlei pathologische Prozesse am Gehirn und seinen Häuten feststellen; vor allem fehlten jedenfalls entzündliche infiltrative Vorgänge vollkommen. Verf. heben dies um so mehr hervor, als der Befund von Meningokokken im Liquor der Leiche doch immerhin im Sinne einer, wenn auch in den ersten Anfängen befindlichen, meningealen Infektion gedeutet werden könnte.

Es handelte sich demnach bei dem durch den überstürzten Verlauf eine Sonderstellung einnehmenden Falle um eine foudroyant in 12 Stunden tödlich verlaufene, durch Blutkultur sichergestellte, septische Allgemeininfektion durch Meningokokken, bei gleichzeitigem Bestehen eines multiformen hämorrhagischen Exanthems und Fehlen jeglicher meningitischer Erscheinungen in vivo oder anatomischer Gehirnveränderungen post mortem.

Die Bedeutung dieser Allgemeininfektion mit Meninogokokken liegt sowohl auf diagnostischem wie auch pathogenetischem Gebiete. Beobachtungen dieser Art zeigen die früher vielfach bezweifelte Tatsache, daß zwei so wesensverschiedene Krankheitsbilder wie die Meningitis epidemica und die Meningo-

kokkensepsis mit oder ohne daran sich anschließende Meningitis durch einen einheitlichen Erreger hervorgerufen werden können. Die Eingangspforte, die dem Erreger jeweils gerade zur Verfügung steht, wird dabei wohl die ausschlaggebende Rolle zu spielen berufen sein.

Über den Weg, den der Meningokokkus Weichselbaum bei seinem Einbruch in den menschlichen Organismus einschlägt, gehen die Meinungen auch heute noch erheblich auseinander. Allerdings hat sich in neuerer Zeit mehr und mehr die Anschauung herausgebildet, daß die Entstehung der Meningitis epidemica auf hämatogenem Wege doch als das Gegebene gelten, und die Meningitis selbst demnach „als spezielle Lokalisation an prädisponierter Stelle bei einer auf dem Blutwege entstandenen Allgemeininfektion" (Pick) aufgefaßt werden müsse. Daß eine hämatogene Entstehung der Meningitis epidemica ohne Zweifel bei einem gewissen Prozentsatz der einschlägigen Fälle in Frage kommt, wird nach den heute bereits vorliegenden Feststellungen als eine gesicherte Tatsache zu gelten haben, ohne daß darin jedoch auch nur eine Spur des Beweises läge, daß der Meningokokkus vom ersten Augenblicke seines Einbruches in den Organismus an ausschließlich den Blutweg benützt. Aber auch bei strikter Ablehnung der hämatogenen Theorie würde es die heute durch zahlreiche eindeutige Beobachtungen gestützte Tatsache, daß die Meningitis epidemica sowohl primär wie sekundär den Charakter einer Allgemeininfektion aufweisen kann, stets wünschenswert erscheinen lassen, intravitale Blutuntersuchungen vorzunehmen.

Was das Auftreten von Hauterscheinungen bei Meningokokkeninfektionen anlangt, so wird ein hämorrhagisches Exanthem bei Meningitis epidemica stets als ein Zeichen einer Einschwemmung der Meningokokken in die Blutbahn zu betrachten sein, wodurch das Exanthem neben seinem diagnostischen Wert auch pathognomonische Bedeutung zu gewinnen vermag.

Die typische Meningitis epidemica kann einerseits gelegentlich einen septischen Charakter annehmen, andererseits können aber auch die Infektionen mit Meningokokken als gemeine Sepsis, und zwar mit und ohne Exanthem und ohne jeweils feststellbare Beteiligung der Meningen verlaufen, um in anderen Fällen nach einem septisch-exanthematischen Prodromalstadium das typische Bild der Meningitis epidemica zur Entwicklung zu bringen.

Hirschbruch und **Börner** (27) besprechen zwei geheilte und vier tödlich verlaufene sporadische Fälle epidemischer Genickstarre. In einem Falle konnten als Erreger A-Meningokokken nachgewiesen, in einem weiteren Falle aus dem Lumbalpunktat gezüchtet werden; für die beiden geheilten Fälle wurden A-Meningokokken als Erreger wahrscheinlich gemacht. Bei den zu diesen sechs Fällen insgesamt ausgeführten 203 Umgebungsuntersuchungen wurden zwei sichere A-Meningokokkenstämme und 15 weitere wahrscheinlich als A-Meningokokken aufzufassende Stämme aufgefunden. Weichselbaumsche Meningokokken wurden bei keiner der untersuchten Personen gefunden. Die nahe Verwandtschaft dieser „inagglutinablen" Meningokokkenstämme mit dem Weichselbaumschen „agglutinablen" Meningokokkus ist aus der großen Übereinstimmung zu schließen, die beide im morphologischen, färberischen und kulturellen Verhalten zeigen. Wie beim Vergleich verschiedener Weichselbaumscher Stämme beobachteten Verf. eine gewisse Ungleichheit in der Fähigkeit der Säurebildung, insbesondere auf Maltoseagar auch bei den inagglutinablen Stämmen.

Jaffé (29) fand in dem Falle eines 22jährigen Soldaten, der seit Jahren an beiderseitiger Mittelohreiterung litt und an eitriger Meningitis zugrunde ging, im Ausstrich des Sediments vom Lumbalpunktat neben reichlichen Leukozyten, gramnegative intrazelluläre Diplokokken, die er, trotzdem keine

Kultur angelegt wurde, als Meningokokken anspricht. In den Eiterausstrichen (von der Gehirnbasis) fanden sich daneben noch grampositive Stäbchen, Strepto- und Staphylokokken. Der Eiter aus dem Ohrabszeß wurde nicht untersucht. Es ist daher nur eine Wahrscheinlichkeitsannahme, daß hier „in einem Falle von eitriger Meningitis, bei dem der Durchbruch vom Mittelohr aus einwandfrei nachgewiesen werden konnte, die bakterioskopische Untersuchung zeigte, daß eine epidemische Meningitis vorlag". (*Kehrer.*)

Flexner (18) faßt die Ergebnisse der Arbeiten aus dem Rockfeller-Institut über die Serotherapie der epidemischen Genickstarre zusammen. (*L. Schwartz.*)

Amoss (1) stellt vier verschiedene Rassen der Meningokokken fest: 80% der epidemischen Meningitiden sind durch den gewöhnlichen oder den Parameningokokkus hervorgerufen; 20% entstehen durch zwei intermediäre, biologisch weniger determinierte Formen. Aus diesem Umstande erklären sich die Mißerfolge der Serotherapie, und es ergibt sich die Notwendigkeit, vier verschiedene antimeningitische Sera herzustellen. (*L. Schwartz.*)

In der Hälfte der Fälle von **Fildes** und **Wallis** (17) verloren die Bazillenträger in kurzer Zeit ihre Meningokokken bei verschiedenen Maßnahmen, die sich in ihrer Wirksamkeit nicht unterscheiden. Ohne Behandlung ergibt sich bei ca. $^1/_3$ der Fälle dasselbe Resultat. (*L. Schwartz.*)

Tunnicliff (44) beschreibt eine einfache Methode zur Differenzierung der Meningokokken von anderen gramnegativen Organismen aus dem rhino-pharyngealen Gebiet mittels der Agglutination. Man mischt zu gleichen Teilen normales oder antimeningitisches Pferdeserum, Menschenblut in Natrium citricum-Lösung und eine Suspension der fraglichen Organismen. Nach 10 Minuten Brutofen wird gefärbt und mikroskopisch untersucht. Im antimeningitischen Pferdeserum ist der Meningokokkus agglutiniert, dagegen nicht im normalen. (*L. Schwartz.*)

Compton (9) weist an Hand einer Zusammenstellung von Genickstarrefällen nach, daß der kindliche Organismus unter fünf Jahren für diese Krankheit am empfänglichsten ist. Mit zunehmendem Alter wächst die Resistenz gegen die Krankheit, immerhin ist die Anzahl der Fälle zwischen 20 und 30 Jahren eine erhebliche. (*L. Schwartz.*)

Auf die Zeit vom 1. August 1915 bis 31. Juli 1916 fallen nach **Rolleston** (38) auf die englische Flotte 104 Fälle von Meningitis cerebrospinalis gegen 170 im ersten Kriegsjahre. Dabei nehmen die Erkrankungszahlen mit zunehmendem Alter ab (vgl. die übereinstimmenden Resultate von Compton s. o.). Die Sterblichkeit betrug 35,6% gegen 52,9% im Vorjahre. 9 Fälle wurden nicht mit Serum behandelt, davon starben 77,8%, von den Behandelten nur 31,6%. Außer diesen Statistiken enthält die Arbeit Angaben über Symptome, Verlauf, Diagnose usw. der Erkrankung und eine Beurteilung der verschiedenen Sera. (*L. Schwartz.*)

Meningitis serosa (Hydrozephalus).

1. Aaser, E., og Holst, Johan, Meningokokker-gonokokker. Norsk Mag. for Laegevid. **79.** (5.) 543.
2. Bossert, Otto, Der traumatische Hydrocephalus. Jb. f. Kinderhlk. **88.** (6.) 452.
3. Hannes, Walther, Wiederholte familiäre Hydrocephalie; zugleich ein Beitrag zur Frage der Geschlechtsbestimmung. B. kl. W. **55.** (9.) 201.
4. Holland, Meta, Zur Frage der Lymphozytose im Liquor bei seröser Meningitis. M. m. W. **65.** (32.) 870.
5. Kleinschmidt, Ludwig, Zur Symptomatologie der tuberkulösen Meningitis. Diss. Kiel.
6. Mauß, Theodor, und Krüger, Hugo, Über die unter dem Bilde der Meningitis serosa zircumscripta verlaufenden Kriegsschädigungen des Rückenmarkes und ihre operative Behandlung. Dtsch. Zschr. f. Nervenhlk. **62.** (1/6.) 1.

7. Mayer, Wilhelm, Über hypophysäre und epiphysäre Störungen bei Hydrocephalus internus. Zschr. ges. Neur. **44.** (1/2.) 101.
8. Riebold, Georg, Über seröse Meningitis. D. m. W. **44.** (13.) 346.
9. Schlecht, H., Über die Meningitis serosa traumatica, insbesondere bei Kriegsverletzten. Med. Klin. **14.** (19.) 460.
10. Seefisch, G., Der chronische Hydrozephalus und das chronische Ödem der weichen Hirnhäute (Meningitis serosa) als Spätfolge von Schädelverletzungen. B. kl. W. **55.** (27.) 643.
11. Weygandt, W., Über das Problem der Hydrozephalie. Arch. f. Psych. **59.** (2/3) 519.
12. Ziegner, H., Klinische Beiträge zur Frage der Meningitis serosa externa bei Schädelverletzungen durch Kriegswaffen. Med. Klin. **14.** (7.) 162.

Mauß und **Krüger** (6) verfügen über ein Beobachtungsmaterial von 23 eingehend dargestellten Fällen mit zirkumskripten meningitischen Veränderungen im Sinne von Abschnürungen und Verklebungen der Arachnoidea einerseits, pachymeningitischen Schwielen anderseits, die direkt durch Druck, indirekt durch Zirkulationsstörungen oder Ödem das Mark in Mitleidenschaft ziehen können. Die Affektionen im Bereich der Halsanschwellung betreffen die Beobachtungen 1—10, diejenigen im Bereich des Brust- und Lumbosakralmarkes umfassen die folgenden 6 Fälle, der Rest entfällt auf das Bereich der Cauda equina. Für alle Beobachtungen dürfte die traumatische Genese außer Zweifel stehen, bei 14 von den 23 Fällen hat es sich um direkte Traumen der Wirbelsäule gehandelt, im übrigen lagen Schußverletzungen vor, bei denen die Geschoßbahn sich so weit von der Wirbelsäule entfernt hielt, daß eine unmittelbare Einwirkung des Projektils wohl kaum in Frage kommt, vielmehr in der Hauptsache indirekte Markschädigungen im Spiele waren.

Nach Maßgabe der bioptischen Befunde waren bei sämtlichen Beobachtungen mehr oder weniger ausgedehnte meningeale Veränderungen vorhanden, teils pachy- und peripachymeningitische Schwarten, teils arachnoidale Verklebungen oder Verwachsungen, die fast stets mit stark erhöhtem Liquordruck einhergingen, und sehr oft auch mit auffallend starken arteriellen Gefäßinjektionen und venösen Stauungen an der Peripherie des Markes und der Wurzeln.

Bemerkenswert ist das häufig festzustellende Übergreifen der intraduralen Verklebungen auf Mark- und Wurzelabschnitte, die sich klinisch als absolut intakt erwiesen, die „Häutchenbildung" kann aber ganz harmlos verlaufen, Mark und Wurzeln sind erst dann gefährdet, wenn es zu Strangulationswirkungen kommt. Die Frage nach der Berechtigung, alle Beobachtungen unter den Krankheitsbegriff der „primären" Meningitis serosa einzureihen, wird offen gelassen.

Symptomatologisch spielen bei einem erheblichen Prozentsatz der Fälle sensible Reizerscheinungen von radikulärem Charakter: Schmerzen oder Parästhesien, eine große Rolle, decken sich nach Sitz und Ausdehnung ziemlich genau mit den objektiv nachweisbaren Sensibilitätsstörungen. Weniger prägnant sind motorische Reizerscheinungen. Auch unter den Ausfallserscheinungen sind diejenigen radikulärer Herkunft im Übergewicht gegenüber den medullär bedingten Syndromen: an erster Stelle stehen segmental angeordnete Sensibilitätsstörungen, in der Überzahl der Fälle handelt es sich um Herabsetzungen der Empfindung in den verschiedensten Abstufungen. Eine hyperästhetische Zone oberhalb des hypästhetischen Bezirkes war nur in einem Falle und auch hier nur episodisch festzustellen.

Die Motilitätsausfälle waren ebenfalls radikulär angeordnet, erstreckten sich stets auf wenige Segmente und zeichneten sich durch strenge Halbseitigkeit aus.

Die vasomotorisch-sekretorischen und trophischen Funktionsstörungen scheinen sich in nichts von jenen bei Plexusaffektionen und bei Verletzungen der peripheren Nerven zu unterscheiden.

Interessant und bis zu einem gewissen Grade für das Wesen der adhäsiven Meningitis charakteristisch ist die Variabilität des Krankheitsbildes, ein Symptom, das neben isolierten Wurzel- und Segmentsymptomen nach den Erfahrungen der Verf. hinsichtlich der differential-diagnostischen Abgrenzung gegenüber intramedullären Affektionen zugunsten eines in den Meningen lokalisierten Prozesses mit Wahrscheinlichkeit zu verwerten sein dürfte.

Sofortige operative Behandlung ist nur dann vorzunehmen, wenn genügend Anhaltspunkte für die Progredienz des Krankheitsprozesses vorliegen oder wenn bedrohliche Bulbärsymptome auftreten.

Unter den fast regelmäßigen Operationsbefunden steht an erster Stelle die Liquorerhöhung. Zwischen Mark und Innenfläche der Dura fanden Verff. Verwachsungen in wechselnder Ausdehnung, die zuweilen quergestellte, fest abschließende, den freien Liquorfluß verhindernde Scheidewände bildeten. In einigen Fällen war die Arachnoidea so innig mit der Pia verklebt, daß dadurch der Subarachnoidealraum völlig verödet und eine Liquorzirkulation ausgeschaltet worden war.

Pathologisch-anatomisch bestanden diese „Häutchen" aus abgesprengten Teilen der Arachnoidea, ebenso wie die in vielen Fällen die Wurzeln umschließenden Membranen.

Zuweilen konnte eine außerordentlich vermehrte Gefäßbildung beobachtet werden, die Gefäße waren korkzieherartig geschlängelt, prall gefüllt, verdickt und schwarzblau verfärbt (vgl. bezüglich der Operationsbefunde die beigegebenen 37 Tafeln).

Die Erfolge der operativen Behandlung waren im großen und ganzen befriedigend, die sensiblen und motorischen Reizerscheinungen klangen in der Regel prompt ab, als besonders prompt erwies sich die Rückbildung des bedrohlichen Krankheitsbildes bei einigen Halsmarkaffektionen mit bulbären Fernsymptomen durch die Beseitigung der Liquorstauung.

In den Fällen, in welchen durch die Entfernung der krankhaften Veränderungen an den Meningen kein hinreichender Erfolg erzielt wird, kommt die Förstersche Operation in Frage.

Bossert (2) sah im Anschluß an ein Kopftrauma bei mehreren Kindern eine auffallende Schläfrigkeit und Teilnahmslosigkeit sich entwickeln, die bis zur Benommenheit führen kann. Dabei werden meist Kopfschmerzen geäußert, die Kinder erbrechen, Krämpfe werden niemals beobachtet, Spasmen und Babinskisches Phänomen, Nackensteifigkeit, Kernigsches Phänomen und Pulsverlangsamung sind selten vorhanden, dagegen fallen mehrere Male schwere Augenhintergrundsveränderungen auf.

Die Zerebrospinalflüssigkeit steht bei all diesen Kindern unter hohem Druck, im Durchschnitt bis 400 mm Wasser, einmal sogar bis 800 mm, dabei ist der Liquor immer absolut klar und bakteriologisch steril, zeigt weder Eiweiß- noch Zellvermehrung, noch Gerinnselbildung nach dem Stehen.

Der Verlauf der Erkrankung ist stets fieberlos, nach wiederholten Lumbalpunktionen bessert sich der Allgemeinzustand zusehends und irgendwelche zerebrale Störungen sind nach mehr als zweijähriger Beobachtung bei keinem Kinde in Erscheinung getreten.

Verf. hält die von andern Autoren für derartige Krankheitsbilder beim Erwachsenen gewählte Bezeichnung „Meningitis serosa traumatica" für nicht glücklich, da die der Meningitis eigentümlichen Reizsymptome oftmals fehlen,

hauptsächlich aber deshalb, weil die objektiven Merkmale der serösen Entzündung, Eiweiß- und Zellvermehrung nicht vorhanden sind.

Aus diesem Grunde nennt er das Krankeitsbild traumatischen Hydrozephalus und betrachtet das Wesen der Erkrankung als Meningopathie, d. h. als Reizzustand der Meningen bzw. Chorioideaplexus im Sinne von degenerativen Zellveränderungen, die auf die Sekretions- und Resorptionsvorgänge Einfluß haben und die bei nicht allzustarker Schädigung zu einer völligen Restitutio ad integrum führen können. (*Autoreferat.*)

Hannes (3) berichtet über eine 28jährige 3-Para, die beim zweiten und dritten Kinde von einem Wasserkopf entbunden wurde. Beide mißbildeten Kinder sind männlichen Geschlechtes, während das erstgeborene gesunde Kind ein Mädchen ist. Die Familienanamnese ist insofern beachtenswert, als die Mutter der also wiederholt von männlichen Hydrozephalie entbundenen Frau drei gesunde Mädchen und einen Knaben geboren hat, der wegen Hydrozephalie perforiert werden mußte. Im Anschluß an diese Beobachtung geht Verf. des näheren ein auf die mögliche Bedeutung familiärer Mißbildungsreihen zur Lösung der Frage der Geschlechtsbestimmung.

Holland (4) berichtet über drei Fälle von seröser Meningitis, die mit erheblicher Lymphozytose einhergingen, welche nach Abklingen der stürmischen, das Krankheitsbild einleitenden Erscheinungen unter allmählichem Zurückgehen verschwand. Diese Liquorbefunde sind insofern bemerkenswert, als allgemein in den Lehrbüchern und in den meisten über diese Fälle erschienenen Publikationen übereinstimmend auf den verhältnismäßig geringen Eiweißgehalt und die fehlende Pleozytose hingewiesen wird, wenn auch das Vorkommen spärlicher Lymphozyten bei schwach positiver Globulinreaktion und der vereinzelte Nachweis von Bakterien zugegeben wird.

Der Zellcharakter im Lumbalpunktat gestattet keine ätiologische Diagnose, sondern ermöglicht bei sorgfältiger und wiederholter Kontrolle der erhobenen Werte nur Schlüsse auf die Verlaufsdauer und Prognose der Erkrankung und kann nur im Verein mit anderen Untersuchungsmethoden chemisch-physikalischer und bakteriologischer Natur ein diagnostisches Hilfsmittel bedeuten.

Mayer (7) berichtet über drei Fälle von Hydrocephalus internus bzw. Meningitis serosa, bei denen schwere Störungen von seiten der Hypophyse bzw. der Epiphyse festzustellen waren.

Bei dem ersten Fall (4jähriges Mädchen aus gesunder Familie) besteht hydrozephaler Schädel, starker Fettansatz am Leib, an den Mammae, am Kinn. Die Anamnese spricht für angeborene Gehirnveränderungen und für einen einige Wochen nach der Geburt im Anschluß an Krämpfe sich entwickelnden oder nur sich steigernden Hydrocephalus internus mit Druck auf die Hypophysengegend von oben und daraus resultierenden sekundären Insuffizienzerscheinungen der Hypophyse, für deren primäre Erkrankung Anhaltspunkte fehlen.

Bei dem zweiten Falle spricht für die Störung der Hypophysenfunktion die Dystrophie der Genitalien mit gleichzeitiger starker Adipositát in charakteristischer Verteilung und die Andeutung akromegaler Symptome. Gegen eine primäre Erkrankung der Hypophyse spricht alles, für eine sekundäre Störung als Folge eines Hydrocephalus congenitus mit mehr oder minder akuter späterer Steigerung sprechen der hydrozephale Schädelbau, die langsame Sehverschlechterung mit dem für Hydrozephalus charakteristischen Papillenbefund ohne hemianopische Erscheinungen.

Daß es sich bei dem dritten Falle (8jähriges Mädchen) um einen ziemlich akuten, im 7. Jahre spontan entstandenen Hydrocephalus internus

oder um eine seröse Meningitis handelt, dürfte der plötzlich einsetzende Hirndruck mit seinen Wirkungen: Schädelvergrößerung und Empfindlichkeit, Erbrechen, Neuritis optica beiderseits ohne hemianopische Komponente, beiderseitige Abduzensparese, Pyramidenstörungen beweisen. Daneben entwickelt sich dann, aber erst im Anschluß an die ursprünglichen allgemeinen Druckwirkungen, ein Symptomenkomplex, der mit den besonders von Marburg, v. Frankl-Hochwart u. a. beschriebenen Zirbeldrüsenerkrankungen manche Ähnlichkeit hat: Adipositát im Zusammenhang mit einer vorzeitigen Pubertätsentwicklung und geistiger Frühreife, die bei dem Kinde sehr ausgesprochen war.

Riebold (8) bereichert die Kasuistik der unter dem Bilde einer selbständigen Krankheit verlaufenden Fälle von Meningitis serosa um eine weitere Beobachtung. Bei der achtjährigen Patientin kam es acht Tage nach einer fieberhaften, mit leichtem Mittelohrkatarrh einhergehenden Angina, die in wenigen Tagen abheilte, unter anhaltendem hohen Fieber zu Bewußtseinstrübungen, die sich bald zu tiefer Somnolenz steigerten. Durch den negativen Ausfall der Widalschen Probe konnte ein Typhus ausgeschlossen werden. Die Diagnose schwankte anfangs zwischen Meningitis und Miliartuberkulose. Ausgesprochene Lähmungserscheinungen waren nicht vorhanden, abgesehen von einer erheblichen Pupillendifferenz und einer Lähmung der Koordination der Bulbi. Die Patellarreflexe waren gesteigert, Babinski war nicht vorhanden. Es bestand ausgesprochene Nackenstarre, die Beine waren an den weichen, nicht gespannten Leib angezogen. Eine ohrenärztliche Untersuchung zeigte keine Spuren der durchgemachten Otilis media. Im weiteren Verlauf traten krampfartige Zuckungen des ganzen Körpers ein, die Bewußtseinstrübung nahm zu, Urin wurde ins Bett entleert, der Stuhl blieb hartnäckig angehalten. Die Bradykardie wurde durch häufige Tachykardien unterbrochen. Die Lumbalpunktion ergab einen Druck von über 20 cm, das Punktat war völlig klar, erwies sich als steril und enthielt nur Spuren Eiweiß. Nachdem die Somnolenz nach dieser ersten Punktion bereits etwas nachgelassen hatte, erfolgte nach der dritten Lumbalpunktion rasche, völlige Heilung. Die Pupillendifferenz hielt sich noch zwei bis drei Wochen lang und verlor sich dann.

Der Fall zeigt erneut den hohen Wert der öfter wiederholten Spinalpunktion nicht nur für die Diagnose, sondern auch für die Therapie der serösen Meningitis.

Weygandt (11) lenkt besonders die Aufmerksamkeit auf den Zusammenhang der Hydrozephalie mit der Chondrodystrophie oder Achondroplasie, einer eigenartigen und noch keineswegs restlos geklärten Affektion.

Mehrere Fälle von nicht allzustark ausgeprägter Hydrozephalie bei dieser Affektion, gewöhnlich mit deutlicher Verkürzung der Schädelbasis, bringt Murk Jansen. Parrot, Marfan und Apert wiesen auf den hydrozephalen Habitus bei Achondroplasie hin. Auch der sogenannte neugeborene Kretin Virchows, der sich als zweifelloser Fall von Chondrodystrophie herausstellte, bot hydrozephalen Habitus dar. Ein beträchtlicher Hydrozephalus findet sich auch bei dem alten, von Sömmering abgebildeten Falle eines Chondrodystrophikers.

Besonders erörtert wird dann ein Fall, der von v. Blomberg klinisch und hirnmakroskopisch beschrieben und von Verf. histologisch untersucht worden ist. Ein Mädchen, mit einer Kopfmißbildung geboren, starb mit 16 Jahren unter Hirndruckerscheinungen. Sie lernte polnisch und deutsch, den Zahlenkreis bis 10, die 10 Gebote und einige Choräle, las und schrieb

nach Diktat kleine Buchstaben, erzählte und beschrieb Begebenheiten, sang rein und strickte. Vom 14. Lebensjahre ab wurde sie unbeholfener, verunreinigte sich, verlernte das Schreiben. Die Stimmung blieb immer heiter. Mehrfach traten epileptiforme Anfälle auf. Das linke Auge war blind, das rechte kurzsichtig. Die Schläfenschuppen waren wulstförmig seitlich aufgetrieben. Der Schädel war turmartig in die Höhe getrieben, von vorn gesehen geradezu zylindrisch. Der Horizontalumfang betrug über die Schläfenschuppen 58. Es bestanden Dreizackhände. Die Röntgenaufnahme des Fußes zeigte Doppelanlage des ersten Metatarsus. Die Haut war adipos. Die Extremitäten waren gedrungen, Hände und Füße auffallend klein. Das Gehirn enthielt 1150 ccm Flüssigkeit und wog entleert 1250 g. Die Hinterhauptsregion war bei nur mäßiger Hinterhörnererweiterung gut erhalten, während das Vorderhirn eine blasige Auftreibung zeigte und die Schläfenlappen vollends wie zwei dünne Säcke erschienen. Der eine Schläfenlappen zeigte eine Dicke der Rinde von wenig über 1 bis etwa 2 mm, darunter eine Markschicht von 1,5—2,5 mm. Ganz besonders bemerkenswert ist auch in diesem makroskopisch so stark veränderten Hirnteil die Erhaltung der wesentlichsten Teile der Rindenstruktur. In einem Mikrophotogramm der Temporalregion (aus der Gegend des zytoarchitektonischen Feldes 20 nach Brodmann) ist der sechsschichtige Rindenbau deutlich zu erkennen, ohne krankhafte Abweichungen. Dieser Fall auf chondrodystrophischer Grundlage lehrt, daß trotz erheblichster Deformation des Schädels und Hirns doch eine leidliche psychische Entwicklung möglich ist und auch bei sehr stark hydrozephal beeinflußten Hirnteilen die Rindenstruktur doch noch auffallend gut erhalten sein kann.

Bei der andern mitgeteilten Beobachtung ließ der äußere Befund eines 10monatigen Kindes einen typischen angeborenen Hydrozephalus annehmen. Seit dem 6. Monat war eine Verdickung des Kopfes erkennbar, schließlich waren 53,3 cm größten Umfanges erreicht. Das Kind wurde benommen, hatte Temperatur bis 40,9°, die Herztätigkeit war auf 250 Minutenschläge gesteigert. Die Reflexe waren sehr lebhaft, Nackensteifigkeit angedeutet, der Kopf wurde etwas nach links gehalten, die Arme spastisch, Hände dorsal gebeugt. Mehrfach klonische, etwas an Tetanie erinnernde Zuckungen, besonders an den Armen. Lumbalpunktion: mittlerer Druck, erhebliche Xantochromie, 6—20 Zellen, Wa. negativ, Globulinreaktion positiv, Mastixreaktion nach Kafka Meningitistypus. Es wurde Hydrozephalus auf Grund von Meningitis serosa angenommen. Hirngewicht 1385, beim Herausnehmen blieben 2—300 ccm Liquor in der Schädelhöhle. Der Durchschnitt zeigte überraschenderweise links einen riesigen, kugelförmigen Tumor von 7,3—8 cm Durchmesser, der sich histologisch als Papillom erwies; die Zellen zeigen ausgesprochen epithelioiden Charakter, öfter finden sich Riesenzellen mit zwei und mehr Kernen. Sehr starke Entwicklung dünnwandiger Gefäße.

Die beiden eigenartigen Fälle lassen erkennen, wie Hydrozephalus mit einem an sich äußerst schweren und behandlungsunfähigen organischen Leiden auf angeborener Grundlage verbunden sein kann.

Schlecht (9) beschäftigt sich besonders mit der Meningitis serosa traumatica aseptica sec. Payr, d. h. jenen Formen, bei denen eine leichtere oder schwerere Erschütterung des Schädels statthatte, ohne daß eine meningeale Infektion vorliegt. Er verweist aus diagnostischen Gründen besonders auf diejenigen Fälle, bei denen entweder das Schädeltrauma kein besonders intensives gewesen ist oder aber nach erheblicher Schädelverletzung die akuten Symptome rasch vorübergehen und erst nach einer mehr minder langen Latenzzeit die Beschwerden der Meningitis serosa sich

langsam zu jener Form entwickeln, bei der Kopfschmerzen, Schwindel und nervöse Allgemeinsymptome das Bild beherrschen, während objektive Symptome mit Ausnahme der Liquorsteigerung (220—250 mm) fehlen. Die Lumbalpunktion klärt hier das Bild sofort bei diesen vielfach für Simulation oder traumatische Neurose gehaltenen Fällen. Man wolle sich daher vor ihrer Ausführung bei solchen Fällen nicht scheuen. (*Kehrer.*)

Nach **Seefisch** (10) ist die Bezeichnung Meningitis serosa nach Schädelverletzung für die meisten Fälle besser durch „akuter oder chronischer Hydrocephalus internus oder externus traumaticus", die Bezeichnung „bullöses Ödem" (nach Axhausen und Kramer) durch „Ödem der weichen Hirnhäute" zu ersetzen. Letzteres ist eine nicht ganz seltene Spätfolge anscheinend leichter Verletzungen, besonders Schußverletzungen des Hirnschädels, kein Krankheitsbild ist dem der Neurasthenie ähnlich. Heilung bringt nur die Operation, welche die schädigende Ursache (Depression, Narbe u. a.) beseitigt. Die Lumbalpunktion kann nur vorübergehende Besserung bringen. Die operative Behandlung hat in zwei Akten zu bestehen, dem eigentlichen therapeutischen Eingriff und der späteren plastischen Deckung des Schädeldefekts. Zur Deckung des großen Defekts hat sich der (doppelt geteilte) Periostknochenbrückenlappen sehr gut bewährt, als Hautschnitt dabei der Türflügelschnitt. (*Kehrer.*)

Ziegner (12) bespricht einige Fälle von Meningitis serosa, welche den von Payr abgegrenzten Hauptformen Meningitis serosa traumatica aseptica bei meningealaseptischen Traumen bzw. Meningitis serosa traumatica s. comitans bei infizierten Traumen, nahestehen.

Bei dem ersten Fall handelt es sich um eine Impressionsfraktur mit kleiner lochförmiger Anspießung der Dura ohne Hineinschleudern von Splittern in die Hirnrinde. Die Spinnwebenhaut war ausgedehnt aufgerissen, die Sylvische Furche weit auseinandergedrängt, die Venen der Pia selbst stark gefüllt; es bestanden unter der Pia des rechten Temporallappens flächenhafte Blutextravasate und an der Unterfläche des rechten Stirnlappens in das Marklager reichende Blutungen. Es bestand keine Eröffnung des Seitenventrikels, woran in erster Linie wegen der hervorstürzenden Liquormengen gedacht worden war. Klinisch fehlten vollkommen Erscheinungen von Hirndruck, Stauungspapille, Reflexdifferenzen, wie man bei der außerordentlich zusammengedrängten Hirnhemisphäre vielleicht hätte erwarten können. Auch pathologisch-anatomisch waren Zeichen einer Enzephalitis nicht nachweisbar. Der Liquor war anfangs wasserklar. Erst sekundär, nach einigen Tagen gesellte sich, wie man wohl annehmen darf, durch die breite Kommunikation mit der Außenwelt die Infektion hinzu. Dieser seltene Fall lehrt, daß auch eine Subarachnoidealfistel, ähnlich wie eine Ventrikelfistel, zu mächtigem Liquorflusse führen und so einen begrenzten Hydrocephalus externus verursachen kann. Nehmen derartige Fälle ohne primäre Infektion infolge ihrer extremen Seltenheit eine gewisse Sonderstellung ein, so sind Beobachtungen von sog. Meningitis serosa circumscripta bei infizierten Hirntraumen wie die beiden folgenden weit häufiger. Bei dem ersten dieser beiden Fälle bestand eine mit malignem Prolaps einhergehende Enzephalitis, in deren Verlauf es an der Contrecoupstelle zu einer Meningitis exsudativa serosa gekommen war. Bei der Lokalisation des Contrecoup in der motorischen Region traten klinisch Herdsymptome in Erscheinung.

Im zweiten Falle entwickelte sich an der Contrecoupstelle dieselbe Erkrankung als Begleiterscheinung eines Kleinhirnabszesses unter heftigen lokalisierten Kopfschmerzen. Diese symptomatische seröse Meningitis an

der Contrecoupstelle stellt einen gewissen Typ dar. Das Exsudat an der Contrecoupstelle war in beiden Fällen steril.

Nach Ansicht des Verf. werden diese symptomatischen sterilen Exsudate verursacht durch Toxindiffusion. Durch die Grundkrankheit in cerebro bedingt, stellen sie eben nur ein Symptom dar, einmal eines Fremdkörperhirnabszesses, ein andermal einer Encephalitis septica. Dieses Symptom mit einem einer idiopathischen Krankheit zukommenden Namen zu belegen, wirkt verwirrend. Verf. schlägt daher vor, diese Formen als Meningitis exsudativa toxica zu bezeichnen, entsprechend der Exsudatansammlung durch toxische Einflüsse.

Peluář und **Glaser** (35a) kommen auf Grund von 25 beobachteten und in extenso veröffentlichten Fällen von Meningitis cerebrospinalis epidemica zu folgenden Schlüssen: Auch die Meningokokkenhirnhautentzündung hat einen spezifischen zyklischen Fiebertypus; anfangs plötzlich beginnendes, hohes, remittierendes, ca. 1 bis 4 Wochen dauerndes Fieber, das dann lytisch in subfebrile Temperaturen übergeht, durch häufige Relapsen und Rekrudeszenzen sich auszeichnet, und nach einigen Wochen in der Regel apyrektisch endet. Prognostisch ungünstig ist die mehr als 19tägige Dauer des Anfangsfiebers und das Bestehenbleiben sonstiger Merkmale bei sinkendem Fieber aufzufassen; ein neues Aufflammen der Krankheit läßt sich prognostisch nicht verwerten. Die Differenzialdiagnose gegen andere kurz dauernde Fieberattacken unbestimmten Ursprungs ist nicht möglich; zu merken ist, daß auch Meningitis mit typischem Liquorbefund ganz unter dem Bilde eines benignen Fiebers zu verlaufen pflegt. Spezifische Serotherapie setzt die Mortalität der Meningitis wesentlich herab. Über Infektiosität und Epidemiologie können Autoren nichts Bestimmteres sagen; die Meinungen verschiedener Autoren (Kutscher u. a.) entsprechen sicher nicht der Wirklichkeit. Der Verlauf ist von vielen individuellen nicht definierbaren Faktoren abhängig, sporadische Fälle weisen im Vergleich mit den epidemischen keine Differenz auf. (*Jar. Stuchlík.*)

Meningitis purulenta und tuberculosa.

1. Bauer, A., Méningite purulente aigue, causée par un Proteus (Bacillus submobilis). C. r. S. de Biol. **81.** (14.) 745.
2. Borries, G. V. Th., Über das Vorkommen von konstant sterilem Lumbalpunktat bei ernst verlaufender otogener Meningitis. Zschr. f. Ohrenhlk. **76.** (1/2.) 49.
3. Dunbar, John, A Case of Septicaemic Meningitis. Br. M. J. II. 187.
4. Hesse, Walter, Malaria comatosa und Malariameningitis bei Tertianafieber. Zbl. f. inn. Med. **39.** (25.) 385.
5. Hundeshagen, K.. Ein Fall von Paratyphus-B-Meningitis. D. m. W. **44.** (46.) 1274.
6. Ickert, Franz, Tuberkulöse Meningitis und Unfall. Med. Klin. **14.** (8.) 187.
7. Mayerhofer-Lateiner, Mathilde, Ein Fall von Meningitis purulenta, verursacht durch Micrococcus catarrhalis. W. kl. W. **31.** (41.) 1107.
8. Pybus, F. C., A case of fulminating meningococcus septicaemia. Lancet 1917, I 803.
9. Steward, Sydney T., Basal Lepto-meningitis. Resembling Botulism. Br. M. J. I. 639.
10. Taylor, Frank E., and McKinstry. W. H., A Case of Suppurative Meningitis with Glycosuria, Simulating Diabetic Coma. J. Royal Army M. Corps. **31.** (3.) 237.
11. Willige, Hans, Über sterile eitrige Meningitis infolge endolumbaler Salvarsanbehandlung. Psych.-neur. Wschr. **20.** (21/28.) 137, 183.

Hesse (4) beschreibt zwei Fälle von Malaria tertiana mit schweren zerebralen Symptomen, von denen der eine, als akute Infektionskrankheit beginnend, am vierten Tage einem plötzlichen Delirium erliegt und durch Autopsie als Malaria comatosa erkannt wird, während der andere als chronisch-rezidivierende Tertiana und chronisch-rezidivierende Meningitis verläuft. Die Lokalisation der Malaria im Gehirn äußert sich pathologisch-anatomisch in

multiplen embolischen Verstopfungen der Gehirnkapillaren mit Malariaplasmodien, Pigmenttrümmern und desquamierten Gefäßendothelien, als deren Folge entzündliche Veränderungen an der Gehirnsubstanz und entzündliche Infiltrate an den weichen Hirnhäuten auftreten können. In einem Teil der Fälle überwiegen pathologisch-anatomisch die Embolien der Gehirnkapillaren und die entzündlichen Gehirninfiltrate und schaffen klinisch den Symptomenkomplex der Malaria comatosa. In einem andern Teil der Fälle dominieren die entzündlichen Veränderungen an den weichen Gehirnhäuten und führen klinisch zum Krankheitsbilde der Malariameningitis.

Es ist hier der Beweis erbracht, daß auch die Malaria tertiana einen der Malaria perniciosa ähnlichen schweren Verlauf nehmen und ein ihr vollkommen gleichendes klinisches und pathologisch-anatomisches Bild am Zentralnervensystem bieten kann.

Mayerhofer-Lateiner (7) beschreibt einen Fall von eitriger Meningitis im Säuglingsalter, welcher anfangs einer Meningitis epidemica glich, aber einen günstigen Verlauf hatte. Die Lumbalpunktion ergab einen unter starkem Druck stehenden, stark getrübten Liquor, der jedoch nicht den rein eitrigen Charakter der Meningitits cerebrosp. epidem. hatte, sondern nur milchig getrübt aussah. Die Untersuchung ergab reichliche polymorphkernige Leukozythen und zahlreiche gramnegative Diplokokken. Die Kultur zeigte eine reichliche Aussaat von typischen Micrococcus castarrhalis-Kolonien. Die häufigen Lumbalpunktionen scheinen zum günstigen Verlauf beigetragen zu haben.

Willige (11) stellt auf Grund seiner Erfahrungen an 400 endolumbal nach Gennerich behandelten Fällen von Lues des Zentralnervensystems die dabei vorkommenden Störungen zusammen und erörtert eine in mehreren Fällen beobachtete, bisher nicht beschriebene Folge der endolumbalen Salvarsanbehandlung. Mit Rücksicht auf den ganzen Verlauf der Erkrankung und auf das stets völlig negative Ergebnis der bakteriologischen Liquoruntersuchung hat es sich dabei um eine Salvarsanschädigung der Meningen gehandelt. Möglicherweise spielten dabei toxische Einwirkungen eines nicht einwandfreien Präparates eine Rolle (starke Leukozytose) oder es lag eine besondere Vulnerabilität der Meningen der betreffenden Patienten vor. Therapeutisch wurden Spülungen des Lumbalsackes unter Anwendung Ringerscher Kochsalzlösung vorgenommen. Während der Erkrankung wurde die Wassermannsche Reaktion im Liquor vorübergehend positiv, ohne daß es sich dabei um eine eigentliche positive Liquorreaktion gehandelt hätte, vielmehr um eine im Liquor erscheinende, nach Abheilung der Entzündung wieder verschwindende Blutreaktion.

Der von **Taylor** und **Mc Kinstry** (10) beschriebene Staphylokokkenmeningitisfall wies nur an einem Tage Zucker in reichlicher Menge im Urin auf. Bei der Obduktion zeigte sich reichlich Eiter über den Windungen der Gehirnoberfläche, doch fehlte dieser an der Basis, in der Gegend der Medulla und in den Ventrikeln; der vierte Ventrikel scheint auffallenderweise intakt gewesen zu sein. (*L. Schwartz.*)

In **Pybus'** (8) Fall handelt es sich um eine foudroyant verlaufende Genickstarre innerhalb 13 Stunden bei einem 3 Jahre alten Mädchen. Die Sektion ergibt bei intaktem Zentralnervensystem eine auffallend rote Leber und Petechien in der Magen- und Darmschleimhaut. Die übrigen Organe waren normal (auch die Nebennieren?). Aus dem Blute konnten Meningokokken gezüchtet werden. (*L. Schwartz.*)

Enzephalitis.

Ref.: Dr. Lange, Breslau.

1. Chartier, M., A propos de l'„Encéphalite léthargique". La Presse méd. **26.** (71.) 660,
2. Demmer, Fritz, Zur Verhütung und Behandlung der Encephalitis. Zbl. f. Chir. **45.** (47.) 842.
3. Economo, C. v., Die Encephalitis lethargica. Jb. f. Psych. **38.** (1.) 253.
4. Hall, Arthur J., Epidemic Encephalitis. Br. M. J. II. 461.
5. Klewitz, F., Encephalitis haemorrhagica nach Altsalvarsan (Ausgang in Heilung). Med. Klin. **14.** (26.) 632.
6. Licen, E., Über nichteitrige hämorrhagische Encephalitis. Zschr. ges. Neur. **42.** (1/2.) 1.
7. Marschall, J. N., A Sporadic Case of Polioencephalitis. Br. M. J. II. 8.
8. Melland, Charles H., Epidemic Polioencephalitis. (So-called Epidemic Botulism.) Br. M. J. I. 559. 587.
9. Přibram, H., Über Enzephalitis. D. Arch. f. kl. Med. **125.** (1/3.) 160.
10. Rožankowski, M., Beitrag zur Kasuistik der Encephalitis lethargica. W. kl. W. **31.** (22.) 620.
11. Stauffenberg, v., Ein Fall von Encephalitis periaxialis diffusa (Schilder). Zschr. ges. Neur. **39.** (1/3.) 56.
12. Vaidya, S. K., „Obscure Epidemic Encephalitis." Some Observations on Blood Counts and Cerebrospinal Fluid. The Lancet. **195.** 322.
13. Voß, G., Polioencephalitis haemorrhagica superior bei einer 39jährigen Frau. Neur. Zbl. **37.** (16.) 552.
14. Weißenbach, R. J., et Bouthier, H., Importance du rôte joué par le streptocoque pyogène dans l'étiologie des méningo-encéphalites diffuses, complications des playes pénétrantes du cerveau par projectiles de guerre. C. r. S. de Biol. **81.** (14.) 777.
15. Wilson, S. A. Kinnier, Epidemic Encephalitis. The Lancet. **195.** 7.

In eingehender monographischer Darstellung der Encephalitis lethargica gibt **v. Economo** (3) einen ausgezeichneten Überblick über die bisherigen Forschungsergebnisse bei dieser Erkrankung. Zu den im Vorjahr von ihm veröffentlichten Fällen treten mehrere neue Beobachtungen hinzu, im ganzen jetzt 13 Krankheitsfälle. Die früher umrissene Symptomatologie hat sich weiterhin gefestigt und abgerundet: Fast immer akuter Beginn mit allgemeinen „Erkältungserscheinungen" (Frösteln, allmähliches Unbehagen, Kopfschmerzen, Glieder- oder Nackenschmerzen). Vielfach ging der vollen Entwicklung des Krankheitsbildes eine sogenannte Influenza voraus. Fieber ist nicht regelmäßig vorhanden; auch ganz schwere, monatelang sich hinschleppende und tödlich endende Fälle können ganz fieberfrei bleiben; jedenfalls keine irgendwie charakteristische Temperaturkurve. Mit und ohne hohe Temperaturen können aber deliriöse Zustände auftreten. Das hervorstechendste Symptom ist die ausgesprochene Schlafsucht, der die Krankheit ihren Namen verdankt. Der Schlaf schwankt zwischen leichter Schläfrigkeit und tiefer Lethargie und zeigt Übergänge zwischen diesen Extremen nicht nur im Gesamtbild der Krankheit, sondern auch im einzelnen Falle. Im Krankheitsbeginn leichte meningeale Symptome, die meist rasch wieder verschwinden. Die Lumbalpunktion ergibt bald erhöhten Druck, bald fehlt dieser, ohne grundsätzliche Beziehung zur Schwere des Zustandes. Der Liquor ist immer klar, kann — bei hämorrhagischer Enzephalitis — xanthochrom sein. Der Eiweißgehalt ist verschieden, im Höchstfall bisher 5,5. Nonne-Apelt ist, nicht in allen Fällen, schwach; eine geringe Pleozytose bildet anscheinend die Regel; starke Zellvermehrung ist selten, meist schwankend zwischen 10 und 20 im cbmm. In der Hauptsache handelt es sich um polynukleare Zellen. Wassermann ist immer negativ, der Liquor ist keimfrei. Urin und Blutbild zeigen normales Verhalten.

Neben den allgemeinen Erscheinungen bedingt die enzephalitische Entzündung noch eine ganze Reihe von örtlichen Symptomen von seiten des

Zentralnervensystems, in erster Linie Augenstörungen (nukleare und supranukleare Bewegungsstörungen der Bulbi, Ptosis; in Ausnahmefällen auch Pupillenstörungen, die aber in der Regel vollständig fehlen). Nystagmus, totale oder temporale Papillenabblassung, retrobulbäre Neuritis, beginnende Sehnervenatrophie werden gelegentlich beobachtet; viele Fälle verlaufen aber auch ganz ohne Augenerscheinungen. Beinahe in allen Fällen kommen leichtere und schwerere bulbäre Störungen vor, ebenso gehören Lähmungen, Paresen oder Reflexstörungen an den Extremitäten zu den häufigsten Symptomen. Entsprechend der Ausbreitung des Entzündungsprozesses über das gesamte Hirngrau findet sich in vielen Fällen eine eigentümliche Gliederstarre und athetotische Erscheinungen; eventuelle Beteiligung des Kleinhirns äußert sich in Ataxie usw. Alle diese Erscheinungen können in den zur Genesung gelangenden Fällen sich vollständig zurückbilden. Im ganzen ist aber die Prognose ernst; von den 13 Fällen v. Economos sind fünf gestorben. Verhängnisvoll für den Ausgang scheint nicht die Schwere des Krankheitsbildes an sich, auch nicht der Grad dieses oder jenes einzelnen Symptoms zu sein, sondern das Übergreifen auf die Medulla oblongata. Therapeutisch konnte mit Urotropin- und Milchinjektionen eine nennenswerte Einwirkung auf den Krankheitsverlauf nicht erreicht werden.

Ätiologisch ist aller Wahrscheinlichkeit nach ein durch v. Wiesner entdeckter und in Reinkultur dargestellter grampositiver Diplostreptokokkus als Erreger anzusehen, der bei Impfversuchen an Affen ein der Encephalitis lethargica ähnliches Krankheitsbild hervorruft. Die Infektion gehört ihrer Art nach zu den grippösen Erkrankungen; sie kann auch zu allgemeiner hämorrhagischer Diathese führen (vgl. das hierher gehörige Referat im vorigen Bande dieses Jahresberichts).

Die pathologische Anatomie der Erkrankung wird in allen Einzelheiten eingehend dargestellt und durch 12 ganzseitige Tafeln aufs beste illustriert. Makroskopisch findet sich diffuses Ödem der Pia, teilweise mit Hyperämie. Die Hirnmasse ist im ganzen weich, ödematös, die auffallend gerötete Hirnrinde von zahlreichen flohstichartigen Gefäßquerschnitten besetzt; makroskopisch sichtbare Blutungen sind selten. Der mikroskopische Befund ist stets ziemlich typisch der gleiche: Geringe Beteiligung der Meningen ohne Bevorzugung bestimmter Regionen; in der grauen Substanz der Hirnrinde, der Stammganglien und weiter bis ins verlängerte Mark hinein Infiltrationen der adventitiellen Gefäßscheiden mit Lymphozyten, sogenannten Polyblasten und Plasmazellen, zu denen sich ausnahmsweise Gitterzellen und Fettkörnchenzellen gesellen können. Die regelmäßig vorkommenden Blutungen sind meist sehr gering und ziemlich streng in den Gefäßscheiden lokalisiert. Die entzündliche Gefäßinfiltration beschränkt sich ziemlich elektiv auf die graue Substanz. Das Parenchym der letzteren zeigt verstreute Infiltrationsherde, die ohne scharfe Abgrenzung ins gesunde Gewebe übergehen und in der Hauptsache aus den verschiedenartigsten mononukleären Zellelementen bestehen. Neben der herdförmigen Infiltration spielt die Neuronophagie (Neurozytophagie), d. h. das Zugrundegehen von Ganglienzellen durch Phagozytose eine bezeichnende Rolle. Kleinste derartige Herdchen können mitten im gesunden Gewebe auftreten. Eine lebhafte Beteiligung gliöser Elemente rundet das Bild ab. (Die sehr interessanten Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden.)

Auf Grund vergleichender Literaturstudien zieht v. Economo den Schluß, „daß die infektiöse Polioencephalitis lethargica, welche ab und zu epidemisch auftritt (als Nona, als tübinger Schlafkrankheit, vielleicht als Morbus Guerlier und heuer wieder in Wien), gerade wie die Polyomyelitis

auch immer wieder sporadisch auftreten kann". Auf pathologisch anatomischer Grundlage läßt sich von denjenigen enzephalitischen Formen, bei denen die Gefäßveränderungen im Vordergrund der Erkrankung stehen (luetische Enzephalitis, zerebrale Kinderlähmung, Encephalitis haemorrhagica bei der echten Pfeifferschen Influenza und anderen Infektionskrankheiten, sowie die Polioencephalitis haemorrhagica superior Wernicke) eine Gruppe echter entzündlicher parenchymatöser Enzephalitiden abgrenzen, die teils Myeloenzephalitiden darstellen, d. h. vorwiegend die Marksubstanz befallen (multiple Sklerose, Encephalitis pontis, Fettkörnchenzellen-Enzephalitis); teils als Polioenzephalitiden in der Hauptsache sich im Grau abspielen. Zu den akuteren Formen der letzteren Gruppe gehören die Encephalitis lethargica (Nona?), Bornasche Krankheit, die Lyssa usw.; subakute bzw. chronischer verlaufende Formen sind: Die progressive Paralyse, die Durine und die Schlafkrankheit der Neger.

Rozankowski (10) teilt einen Fall von Encephalitis lethargica mit, der ätiologisch anscheinend Beziehungen zu der Wiener Endemie von 1916 hat: Der 18jährige Patient erkrankte wenige Tage nach einem kurzen Aufenthalt in Wien im Februar 1916 ganz akut unter den bekannten klinischen Erscheinungen, die sich in wechselvollem Verlauf nach zwei Monaten zurückbildeten, aber eine noch nach Jahr und Tag nachweisliche Augenmuskelstörung zurückließen. In der Anamnese interessiert ein 5 Jahre vor der Erkrankung stattgehabtes Trauma, das eine Gehirnerschütterung mit anschließendem, 48 Stunden anhaltendem, dann aber restlos zurückgegangenem Doppeltsehen herbeigeführt hatte.

Melland (8) hat innerhalb 5—6 Monaten eine Reihe, etwa 13, von Fällen beobachtet, deren Krankengeschichten er kurz mitteilt. Gemeinsam ist allen Fällen der Befund verschiedener Hirnnervenlähmungen, besonders der Augenmuskelnerven, des Optikus, Fazialis. Er hält es für wahrscheinlich, daß es sich um eine Epidemie infektiöser Polioenzephalitis handelte, hervorgerufen durch den Genuß von mit Botulismus infizierten Schinken und Saucen. (*Bendix.*)

Wilson (15) hatte während des epidemischen Auftretens von Enzephalitis Gelegenheit, 1[illegible] eigene Fälle zu beobachten, von denen 7 ihrer Schwere und lokalisatorischen Eigenschaften halber besonders bemerkenswert waren. Bei einigen Fällen (4 und 6) beherrschten psychische Störungen das Krankheitsbild mit Lethargie, Katatonie und Delirien. Fall 7 mit Lokalisation in der Regio subthalamica bot Merkmale einer Paralysis agitans mit Tremor und maskenartigem Gesichtsausdruck. Bei der herrschenden Epidemie von Polioenzephalitis ließ sich der Eindruck nicht verscheuchen, daß ein der Poliomyelitis ähnliches Virus als Krankheitserreger in Frage kommt, der besondere Tendenz zu den Augenmuskelkernen hat mit Ausbreitung über das Gehirn unter lethargischen und stuporösen Erscheinungen. (*Bendix.*)

Marshall's (7) Fall von sporadischer Polioenzephalitis oder Botulismus betraf ein achtjähriges Mädchen mit Ausgang in Heilung innerhalb drei Wochen. Besonders auffallend war beiderseitige Ptosis, Nystagmus und tiefer Stupor, teilweise mit Koma. Klinisch imponierte der Fall als Meningitis mit Unruhe, starken Reflexen, starker Übererregbarkeit und Delirien. (*Bendix*).

Zur Kasuistik der Encephalitis periaxialis (Schilder) teilt **v. Stauffenberg** (11) folgenden Fall mit: 21jähriges Mädchen, aus gesunder Familie, selbst immer besonders kräftig und gesund gewesen, erkrankt mit Sehstörungen, Schmerzen im linken Auge, zunehmender Gesichtsfeldeinschränkung

und linksseitiger Papillitis. Innerhalb von wenigen Wochen Übergreifen der Veränderungen auf das andere Auge, ohne sonstige Erscheinungen. Dabei psychische Labilität, läppisches Wesen. Späterhin Fortschreiten der Augenstörungen bis zu fast völliger Blindheit; Abblassung der linken Papille; Steigerung der Reflexe; Anzeichen von optischer Agnosie, Unsicherheit der rechten Hand; Störungen der Bauchreflexe. Rasch zunehmende, vom Bein aufsteigende und allmählich die ganze Körperhälfte einnehmende Anästhesie erst links, dann rechts; unmittelbar daran anschließend spastische Erscheinungen mit Babinski, wiederum erst links, dann rechts. Allmählich zunehmender psychischer Verfall und nach acht Monaten Krankheitsdauer Exitus unter langsam sich vertiefendem Koma und tonischen Krampfanfällen mit hohen Temperaturen. In der Lumbalflüssigkeit vom dritten Krankheitsmonat ab zunehmende Eiweißvermehrung, positive Globulinreaktion und Lymphozytose; zuletzt stärkere Drucksteigerung. Autoptisch fanden sich ausgedehnte symmetrische Erweichungen in beiden Hemisphären, besonders im Okzipital- und Temporalmark, die hart bis an die Rinde reichen, letztere aber verschonen. Mikroskopisch im ganzen Bereich der Erkrankung körniger Zerfall, größtenteils auch völliges Fehlen der Markscheiden; Achsenzylinder erhalten; starke Gefäßinfiltration; Überschwemmung der erkrankten Partien mit großen Gliazellen und — im Bereich eines ausgedehnten Herdes im Chiasma — beginnende Narbenbildung.

Licen (6) beschreibt einen Fall von nichteitriger Enzephalitis, der nach Symptomatologie und klinischem Verlauf einer atypischen multiplen Sklerose entsprach. „Abweichend vom gewöhnlichen Bilde der letzteren war die geringe bzw. fehlende Neigung zu eigentlichen Remissionen, die Stabilität der oft plötzlich auftretenden Herdsymptome, das Fehlen jeglicher Erscheinungen von seiten des Optikus und der übrigen Hirnnerven.“ Die histologische Untersuchung ergab eine Kombination von herdförmigen mit diffusen Veränderungen des Zentralnervensystems. Die entzündliche Natur dieser Vorgänge wurde durch das Vorkommen von Lymphozyten, Plasmazellen und Polyblasten um die Gefäße und stellenweise im Gewebe sichergestellt. Die Stabilität der Ausfallsymptome beruhte auf dem im Bereich vieler Herde nachgewiesenen völligen Untergang aller nervösen Bestandteile und auf dem diffusen Markschwund in den Hemisphären. Dementsprechend bestanden auch starke sekundäre Degenerationen. Das plötzliche Auftreten von Ausfallssymptomen erklärte sich zum Teil aus Blutungen, die in allen Abschnitten des Zentralnervensystems nachweisbar waren. Im Gehirn bevorzugten sie die Marksubstanz, die Stammganglien (Sehhügel); im Kleinhirn die Markstrahlen der Hemisphären. Die Gegend der Hirnnervenkerne blieb frei. Degenerative Gefäßwandveränderungen waren größtenteils als Ursache der Blutungen nachweisbar. Die eingehende histologische Untersuchung sprach für eine weitgehende Unabhängigkeit der entzündlichen Veränderungen am Gefäßapparat, der Zerfallsvorgänge im Nervengewebe und der hypertrophischen Vorgänge an der Glia voneinander. Ätiologisch stand die Erkrankung höchstwahrscheinlich mit einer gleichzeitig ablaufenden Nephritis und Endokarditis im Zusammenhange.

Voss (13) beobachtete einen Fall von Wernickescher Krankheit bei einer 39jährigen sonst gesunden Frau der besten Stände, die nach jahrelangem heimlichen Alkoholabusus plötzlich mit Augenmuskelstörungen und Gleichgewichtsstörungen erkrankte. Weiterhin entwickelte sich zunehmende Schwäche im Peroneusgebiet, die Sehnenreflexe erloschen, Babinski und Gordonreflex traten auf; schließlich völlige Atonie der Beine, fortschreitende aufsteigende Lähmung, Puls- und Atemstörungen, Oligurie. Tod nach fünf

Wochen an Herzlähmung. Psychisch bot die Kranke das ausgeprägte Bild der Korsakowschen Psychose.

Přibram (9) berichtet über zwei Fälle von Enzephalitis, von denen der eine (19jähriges Mädchen) das Bild der Encephalitis lethargica (v. Economo) darbot; Augenmuskellähmungen, Fazialisschwäche, Schwanken, Schlafsucht. Die Temperatur war erhöht, der Liquor normal. Leichte Leukozytose im Blut. Allmähliche Besserung unter völliger Entfieberung und Rückgang der Augenmuskelstörungen. Später Dekubitalabszesse mit hohem Fieber und doppelseitige Peroneuslähmung. Ausgang in Heilung mit Zurückbleiben einer leichten linksseitigen Fazialisparese und unveränderter Peroneuslähmung; dauerndes Fehlen des linken Achillesreflexes. Die Differentialdiagnose gegenüber der Heine-Medinschen Krankheit wird auf Grund der Blutpolynukleose zugunsten der Enzephalomyelitis entschieden.

Der zweite Fall betraf eine 35jährige, im dritten Monat gravide Frau, bei der sich im Anschluß an eine verruköse Endokarditis nach Angina eine akute Enzephalitis entwickelte, die nach fünf Tagen zum Tode führte (Autopsiebefund). Vorübergehend bestand Glykosurie und Urobilinurie.

Klewitz (5) berichtet über einen Fall von akuter Enzephalitis nach intravenöser Behandlung mit 0,5 Altsalvarsan (in 3 Portionen) bei einem 33jährigen Luetiker. Am Tage nach der letzten Teilgabe (0,17) des Präparats ziemlich akut einsetzende Krampfanfälle, Fieber bis 39,6, schlechter Puls, Ungleichheit der träge reagierenden Pupillen, Abschwächung der Kniereflexe, komatöser Allgemeinzustand. Keine meningealen Symptome, keine Lähmungen. Im Liquor Nonne schwach, Wassermannreaktion negativ, 40 meist polynukleare Zellen p. cmm. Akute Nephritis, leichte Polynukleose im Blut. Unter bedrohlicher Herzschwäche zunächst zwei Tage im ganzen gleichbleibend, besserte sich der Zustand vom dritten Tage ab. Vorübergehend Fehlen der Kniereflexe, Pupillenverengerung, Doppeltsehen, Babinski; ganz flüchtig traten auch Halluzinationen auf. Nach acht Tagen Entfieberung, nach 12 Tagen normaler Urin.

Von der zweiten Krankheitswoche ab psychische Störungen. Zeitliche, örtliche und persönliche Desorientiertheit; retrograde Amnesie für mehrere Wochen. Allmähliche Besserung, völlige Heilung nach zwei Monaten. Bemerkenswert ist, daß drei Wochen vor der Erkrankung der Patient an drei aufeinanderfolgenden Tagen je 0,2 Altsalvarsan intravenös anstandslos vertragen hatte; ebenso die zwei ersten Fraktionen zu 0,26 und 0,18 an den beiden der Erkrankung vorausgehenden Tagen.

Neue grundsätzliche Gesichtspunkte für die primäre Wundbehandlung bei Hirnverletzungen stellt **Demmer** (2) auf Grund folgender pathologisch-anatomischer und klinischer Erfahrungen auf: 1. Der primäre Prolaps ist eine mechanische Folge akut traumatischer Hirndrucksteigerung, die von der Art der Gewalteinwirkung (Grad der Erschütterung!) abhängt und nicht durch lokalentzündliche Vorgänge bedingt wird. 2. Der bösartige Verlauf einer Hirnwunde erklärt sich durch die allgemeine Torpidität der Gehirnsubstanz, die mehr zu raschem Zerfall als zu entzündlicher Abgrenzung neigt; daher schnelles Fortschreiten des Zerstörungsprozesses gegen die Ventrikel. 3. Chronische Prolapse entstehen primär durch Fortbestehen des posttraumatischen Hydrozephalus, sekundär durch raumbeengende Komplikationen (Abszeßbildung, Hirnödem); bei deren Fehlen — schleichende Enzephalitis ohne Prolaps. Dementsprechend hat die Therapie frischer Hirnverletzungen — nach genügendem Debridement und sorgfältiger Reinigung der Wunde — einerseits die Prolapsneigung durch, unter Umständen wiederholte, Lumbalpunktion und tiefe Mikulicz-Tamponade, also durch Druck-

entlastung von innen und Kompression von außen, zu bekämpfen; andererseits soll sie nach Möglichkeit die reaktiv-entzündliche Abgrenzung der betroffenen Partien zu beschleunigen suchen. (Die chirurgischen Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden.) 22 schwere und infizierte Hirnverletzungen verliefen unter dieser Behandlung, bei $1^1/_2$jähriger klinischer Beobachtung, ohne jegliche Komplikation: keine Abszesse, keine Epilepsie.

Zerebrale Kinderlähmung, Wilsonsche Krankheit.

Ref.: Prof. Dr. Henneberg, Berlin.

1. Bossert, Otto, Die choreatisch-athetotische Form der cerebralen Kinderlähmung. Berl. klin. Wochenschr. 1918 Nr. 42.
2. Düring, Etude anatomique d'une paraparèse spastique congénitale. Schweiz. Arch. f. Neur. **1.** (1.) 41.
3. Dybizbomski, Severin, Sensible zerebrale Kinderlähmung. Diss. Berlin.
4. Economo, Constantin v., Wilsons Krankheit und das Syndrôme du corps strié. Zschr. ges. Neur. **43.** (3/5.) 173.
5. Hertle, J., Zur Försterschen Operation bei Littlescher Erkrankung (zerebrale spastische Diplegie). Mttlg. Ver. Steiermark. **55.** (2.) 13.
6. Hößly, H., Über die Behandlung kindlicher Spastiker. (Hemi-Diplegie, Littlesche Krankheit.) Schweiz. Korr. Bl. **48.** (28.) 935.
7. Oppenheim, H., Gutachten über einen dem Wilsonschen verwandten Symptomenkomplex nach Kopfverletzung. Ärztl. Sachv.-Ztg. **24.** (22.) 211.
8. Schultze, Friedrich, Zur Lehre von der Pseudosklerose (Westphal-Strümpell). Neur. Zbl. **37.** (20.) 674.
9. Thomalla, Curt, Ein Fall von Torsionsspasmus mit Sektionsbefund und seine Beziehungen zur Athétose double, Wilsonschen Krankheit und Pseudosklerose. Zschr. ges. Neur. **41.** (3/4.) 311.
10. Walter, F. K., Zur Symptomatologie und Anatomie der „diffusen Hirnsklerose". Mschr. f. Psychiatr. **44.** (2.) 87.

Bossert (1) stellt einen 8jährigen Knaben vor, dessen Sensorium zunächst nicht ganz frei zu sein scheint, der ein auffallendes Schlafbedürfnis hat und zeitweise über starke Kopfschmerzen klagt. In den oberen Extremitäten treten bei dem Patienten dauernd Zuckungen auf, die bald mehr choreatischer, bald mehr athetotischer Natur sind und die auch im Schlaf anhalten. Die Muskulatur des Knaben ist auffallend hypotonisch, solange er im Bett liegt. Wenn er aufsteht, steht er zunächst in Spitzfußstellung, oftmals zeigt er dann deutliche, fast unüberwindliche Spasmen und die ersten Schritte fallen ihm schwer.

Bei Beginn der Erkrankung, die im Anschluß an ein Trauma entstanden sein soll, war der Junge $7^1/_2$ Jahr, Krämpfe sind niemals bei ihm beobachtet worden, ebenso fehlen Intelligenzstörungen. Über die Ätiologie der Erkrankung ist nichts Sicheres auszusagen. (*Eigenbericht.*)

Über die Ergebnisse der operativen Behandlung der Spasmen bei Littlescher Krankheit berichtet **Hössly** (6). Es standen ihm 6 nach Förster, 41 nach Stoffel operierte Fälle zur Verfügung. Beide Methoden stellen eine wesentliche Förderung unserer Therapie dar, die Eingriffe bedeuten aber nur eine Phase in der jahrelangen Übungsbehandlung, die Ergebnisse der Operation sind von dieser abhängig. Verf. versuchte ferner durch Durchschneidung von Rückenmarkssträngen eine Tonusherabsetzung zu erzielen. Bei einem 8jährigen, an schwerer Littlescher Krankheit

leidenden Kinde mit schweren Spasmen in den Beinen durchschnitt er den Tractus cerebello-spinalis dorsalis und ventralis beiderseits. Als sichere Differenz gegen den früheren Zustand ließ sich eine leichtere passive Beweglichkeit der Gelenke feststellen. Ein wesentlicher Erfolg lag somit nicht vor. Verf. operierte in der Höhe des 7. und 8. Dorsalsegmentes. Vielleicht ist die Wirkung eine bessere, wenn die Durchschneidung höher vorgenommen wird. Subkutan gegebenes Magnesiumsulfat zeigte eine nur kurzdauernde Wirkung, so fand sich eine kaum nachweisbare Tonusverminderung.

v. Economo (4) berichtet über folgenden Fall. Knabe, 15 Jahre alt, keine Heredität, seit 2 Jahren gastrointestinale Störungen, Spontanfraktur des Oberschenkels, 5 Monate darauf Bild einer Pseudobulbärparalyse, Dysarthrie, Dysphagie, Salivation, Muskelatrophie, Tonussteigerung, Spasmus der gesamten Muskulatur, keine Reflexsteigerung, kein Babinski, kein Tremor, keine automatischen Bewegungen, kein Tremor, Kornea ohne Ring, Liquor zeigt Pleozytose und Vermehrung des Eiweißes. Sektionsbefund: Symmetrische Erweichung der Linsenkerne. Leberzirrhose, Lungen- und Darmtuberkulose.

Mit Hilfe der Marchischen Methode untersuchte Verf. die von der Zerstörung des Linsenkernes ausgehende sekundäre Degeneration. Die Ergebnisse stimmen im wesentlichen mit den Angaben in Déjérines Anatomie des centres nerveux überein. Das Corpus striatum ist mit der Großhirnrinde durch Assoziationsbahnen verbunden. Verf. fand eine striotemporale und eine strioparietale Bahn. Das konstante Symptom bei den Linsenkernerkrankungen ist die allgemeine Hypertonie, mit dem Rigor ist keine Reflexsteigerung, kein Babinski, keine Parese verbunden. Der Hirnrinde kommt eine inhibierende Wirkung auf den Tonus der Muskulatur zu, ihr Ausfall führt bei Pyramidenläsion zum Spasmus. Diese inhibierende Wirkung läuft über das Striatum, Ausschaltung desselben führt daher ebenfalls zur Tonussteigerung. Gegen diese Annahme lassen sich Einwände erheben. Wahrscheinlicher ist, daß dem Corpus striatum selbst eine inhibierende Wirkung auf den Tonus zukommt, das Corpus striatum reguliert den vom Kleinhirn ausgehenden tonisierenden Effekt.

Der Fall von Torsionsspasmus, über den sehr ausführlich **Thomalla** (9) berichtet, betraf einen 14jährigen Knaben, anscheinend jüdischer Abstammung. Der Fall stimmt mit den bisher beschriebenen überein. Als Besonderheiten bot er folgendes: Schweres Befallensein des Gesichtes, starke Behinderung der Sprache und des Schluckaktes, Andeutung von Babinski, vorübergehende typische athetotische Bewegungen, hauptsächlich der rechten Hand, myotonieähnliche Kontraktion willkürlicher Muskeln, Auftreten von Schmerzen. Bei der Sektion und mikroskopischen Untersuchung (Bielschowsky) fand sich: Verschmälerung des Putamens beiderseits, Erweichung, fast völliger Untergang der Ganglienzellen und Nervenfasern, partielle Gliawucherung, Fettkörnchenzellen, schwere Infiltration der Adventitia, Gefäße sonst normal, in der Rinde frischer Markzerfall, Kolloidstruma, Hoden zeigen diffuse Vermehrung des Bindegewebes, Leberzirrhose, abnormer Bau der Leber, stellenweise Verkleinerung der Leberzellen.

Beginn und torquierender Charakter der Bewegungen entsprechen durchaus dem Torsionsspasmus, daneben fanden sich Erscheinungen, die den Fall der Athétose double und der Wilsonschen Krankheit annähern. Die Linsenkernerkrankung entspricht der Wilsonschen Krankheit, auch der Athétose double, der Leberbefund auch der Pseudosklerose. Die genannten Erkrankungen zeigen Übergangsformen. Gemeinsam sind allen Formen Störungen des Muskeltonus, die eine Folge von Entwicklungsfehlern oder von

Erkrankungen der Linsenkerne sind. Als Sammelnamen bringt Verf. Dystonia lenticularis in Vorschlag.

Die Mitteilung **Schultze**'s (8) bezieht sich auf eine weit zurückliegende (1878) Beobachtung, die Verf. kurz in seinem Lehrbuch als Pseudosklerose erwähnt hat. Bei dem 33jährigen Mädchen bestand im Endstadium der 9 Jahre dauernden Erkrankung starkes Zittern, besonders bei Bewegungen, bis zu Schleuderbewegungen, tonische Krämpfe und langdauernde starke Kontrakturen, unsicherer, schwankender Gang, starker Romberg, dysarthritische Sprachstörung, halbseitige Lähmung ohne erhebliche Steigerung der Sehnenreflexe, doch Fußklonus, kein Nystagmus, keine Störung der Pupillen, keine Sensibilitätsstörung. Auffallend waren Krampfzustände in den Kopfmuskeln beim Sprechen und Mitbeteiligung der Nacken- und Halsmuskulatur an der Steifigkeit.

Die Sektion ergab im Hirn und Rückenmark keine Herdbildung, keine Degeneration der Pyramidenbahn, chronische interstitielle Hepatitis. Lues und Alkoholismus kommen ätiologisch nicht in Frage. Auf feinere Veränderungen wurde der Linsenkern nicht untersucht, gröbere fehlten. Der Fall gehört zur Wilsonschen Krankheit, bei der ausgesprochene Veränderungen im Linsenkern fehlen können.

Die Frage der diffusen Hirnsklerose erörtert **Walter** (10) an der Hand folgenden Falles: 40jähriger Mann, keine Lues, progressiver Intelligenzverfall, Apathie, Agraphie, Alexie, Aphasie, Apraxie und Agnosie, Perseverationen, Reflexsteigerung, spastische Parese der Beine. Befund: auf das Großhirn beschränkter Krankheitsprozeß, charakterisiert durch Schwund der Markscheiden und Wucherung der Glia. Das ganze Marklager ist betroffen, am schwersten das des linken Temporallappens, der Insel und beider Frontallappen, Fibrae arcuatae relativ intakt, im Hirnstamm und Kleinhirn keine Herde. Achsenzylinder relativ gut erhalten, keine sekundäre Degeneration, chronische Zellerkrankung in der Rinde, Vermehrung der Gefäßendothelien, keine perivaskulären Infiltrationen.

Die Diagnose: diffuses Gliom weist Verf. zurück, der Prozeß zeigt nahe Verwandtschaft mit der multiplen Sklerose. Beachtenswert ist das Freibleiben des Medulla oblongata und des Rückenmarkes und das dadurch begründete Ausbleiben der gewöhnlichen Symptome der Sklerosis multiplex. Eine infektiöse Noxe ist unwahrscheinlich, näher liegt es, an ein chronisch wirkendes Endotoxin zu denken. Verf. untersuchte sämtliche Drüsen mit innerer Sekretion mit negativem Erfolg.

Arteriosklerose, Hämorrhagie, Thrombose, Embolie.

Ref.: Dr. L. Borchardt, Berlin.

1. Bernheim-Karrer, Zur Diagnose subarachnoidaler Blutungen beim Neugeborenen. Mschr. f. Kinderhlk. 1917. **14.** (5.) 308.
2. Busse, Otto, Über Haemotoma durae matris und Schädeltrauma. M. m. W. **65.** (32.) 863.
3. Claret, M., L'hémorragie méningée spontanée chez les jeunes sujets. Arch. de méd. et pharm. mil. 1917. **63.** 617.
4. Demole, V., Apoplexie tardive avec symptômes homolatéraux par hématome sousduremérien (rupture de la méningée moyenne par contre coup). Schweiz. Korr.Bl. **48.** (36.) 1191.
5. Finkelnburg, Rudolf, Über die Bedeutung nervöser Herzgefäßstörungen für die Entstehung von Arteriosklerose. D. Zschr. f. Nervenhlk. **60.** (1/3.) 90.

6. Guillain, G., Les hémorragies méningées dans la pathologie de guerre. La Presse méd. **26.** (49.) 449.
7. Herz, Alice, Über autochthone Sinusthrombose. Diss. Straßburg.
8. Klempner, Georg, Übergänge zwischen Nervosität und Arteriosklerose. B. kl. W. **55.** (31.) 732.
9. Kretschmer, Zwei neurologische Fälle. 1 Fall von Apoplexie. Zschr. f. phys.-diät. Ther. **22.** (8/9.) 262.
10. Lippmann, A., Apoplexie, Enzephalomalazie und Blutdruck. D. m. W. **44.** (33.) 907.
11. Mygind, Holger, The Prognosis of Otogenic Sinusphlebitis. Nord. Med. Archiv. Arch. f. Chir. **50.** (3/4.) 16.
12. Richet, Charles, De l'influence de la position de la tête sur la respiration après hémorrhagie. C. r. S. de Biol. **81.** (5.) 255.
13. Rosenblath, Über die Entstehung der Hirnblutung bei dem Schlaganfall. Dtsch. Zschr. f. Nervenhlk. **61.** (1/6.) 10.
14. Saar, Freih. v. und Herschmann, Zur Symptomatologie und Therapie der Pachymeningitis haemorrhagica interna. D. Zschr. f. Chir. **145.** (5./6.) 398.
15. Schlayer, Neuere Anschauungen über das Wesen der Arteriosklerose und ihre Behandlung. Württ. Korr.Bl. **88.** (12/13.) 105.
16. Schmidt, Adolf, Homolaterale Hyperästhesie bei Hemiplegie. Arch. f. Psych. **59.** (2/3.) 501.
17. Williamson, O. K., An Address (Abstract of) on the Symptoms which Precede and are Associated with General Arterio-Sclerosis. The Lancet. I. 627.

Demole (4) beschreibt einen symptomatologisch bemerkenswerten Fall von traumatischer Spätblutung aus der Meningea media.

Bernheim-Karrer (1) weist auf das Vorkommen von in Phagozyten eingeschlossenen roten Blutkörperchen oder -fragmenten im Lumbalpunktat hin. Solche Befunde bieten ein zuverlässiges Erkennungszeichen, um eine schon vor der Lumbalpunktion vorhandene Blutung von einer durch die Punktion selbst artefiziell hervorgerufenen zu unterscheiden.

Lippmann (10) hat die Schlaganfälle, die in den letzten zehn Jahren zur Beobachtung kamen, auf die ätiologische Bedeutung der Blutdruckerhöhung für die Entstehung der Krankheit untersucht. In seinen Fällen verhielt sich die Zahl der Hirnblutungen zu der der Erweichungen wie 2,6 : 1, ganz im Gegensatz zu der Angabe anderer Untersucher. Bei den Fällen von Hirnblutung findet sich fast ausnahmslos eine deutliche Erhöhung des Blutdrucks, bei den Erweichungen nur in etwa der Hälfte der Fälle. Herzhypertrophie und Arteriosklerose konnten in $^2/_3$ der Apoplexiefälle nachgewiesen werden.

Bei dem von **Herz** (7) mitgeteilten Fall (der nach langem Krankenlager schließlich zur Heilung kam) traten im Anschluß an ein fieberhaftes Wochenbett zerebrale Erscheinungen auf, aber ohne eigentlichen meningitischen Symptomenkomplex und ohne ausgeprägte Herderscheinungen. Die Diagnose der Sinusthrombose stützte sich auf den ausgesprochen remittierenden Verlauf und auf das Symptom der ausgedehnten, sprunghaft aufgetretenen thrombophlebitischen Prozesse an verschiedenen Körperstellen, im Anschluß an eine Thrombophlebitis pelvica et femoralis.

Unter Berücksichtigung der einschlägigen Literatur versucht Verf. eine Darstellung der Symptomatologie der autochthonen Sinusthrombosen zu geben. In der Praxis dürfte allerdings die Diagnose meist schwierig sein.

Finkelnburg (5) mahnt zu großer Vorsicht bezüglich der Annahme einer traumatischen Genese oder posttraumatischen Verschlimmerung in Fällen von Arteriosklerose. Auch die Entstehung auf dem Umwege über eine funktionell-nervöse Gefäß- oder Herzstörung ist wohl abzulehnen, denn die bisher zur Stütze dieser letzteren Annahme angeführten Fälle halten zumeist einer strengen Kritik nicht stand. Die Untersuchungen des Verfassers lehren vielmehr, daß bei Kranken, die jahrelang an ausgesprochenen

nervösen kardiovaskulären Störungen gelitten hatten, in keinem Fall eine frühzeitige oder eine besonders schnelle Entwicklung der Arteriosklerose festgestellt werden konnte, und daß auch von einer wesentlich beschleunigten Verlaufsart durch nervöse Einflüsse infolge eines Unfalls nicht die Rede sein kann.

Im allgemeinen empfiehlt sich daher bei Begutachtung solcher Fälle die größte Zurückhaltung in der Annahme eines ursächlichen Zusammenhangs.

Busse (2) wendet sich mit seinen Ausführungen gegen die von anderer Seite aufgestellte Behauptung, daß der Wert des Traumas für die Entstehung der Pachymeningitis haemorrhagica interna im allgemeinen überschätzt werde. Unter Hinweis auf mehrere eigene Beobachtungen betont Verf. vielmehr, daß selbst relativ geringfügige Unfälle ätiologisch bedeutsam sind, und daß auch ein verspätetes Einsetzen der Krankheitssymptome keineswegs gegen die traumatische Ätiologie ins Feld geführt werden kann. Dabei soll natürlich nicht bestritten werden, daß auch gewisse prädisponierende Momente, z. B. Altersveränderungen, unzweckmäßiges Verhalten nach einer scheinbar unbedeutenden Verletzung, für die Entstehung eine Rolle spielen.

Im Unfallversicherungsverfahren ist nach Ansicht des Verfassers die Unfallfolge — zum mindesten im Sinne einer Verschlimmerung — gewöhnlich anzuerkennen.

Rosenblath (13) unternimmt in einer ausführlichen Studie eine Kritik der bisher im allgemeinen als selbstverständlich akzeptierten Anschauung, wonach der Vorgang der Apoplexie in der Ruptur eines veränderten (aneurysmatischen) Gefäßes und einer mechanischen Zerstörung der Hirnsubstanz durch das austretende Blut besteht. Diese Auffassung hält einer strengen Kritik nach den Ausführungen des Verf. nicht stand. Nicht allein die Form und Ausbreitung der Blutungen, sondern auch die feineren anatomischen Strukturverhältnisse lassen sich durch eine rein mechanische Entstehung sehr schwer erklären, wenigstens kommen die mechanisch wirkenden Momente wohl nur in zweiter Linie in Betracht. Die Befunde, die der Verf. an seinen detailliert mitgeteilten Fällen erhoben hat, weisen vielmehr darauf hin, daß irgendeine chemisch-toxische Schädlichkeit es ist, die einen bestimmten Bezirk des Gehirns und seiner Gefäße zerstörend angreift und schließlich gänzlich zugrunde gehen läßt. Die dabei entstehende nekrotisierende Gefäßwandveränderung (Arterionekrose) ist zweifellos mit der Arteriosklerose nicht identisch.

Die Einzelheiten der sehr interessanten Arbeit lassen sich in einem kurzen Referat nicht wiedergeben und müssen im Original nachgelesen werden.

Erkrankungen des Kleinhirns.

Ref.: Dr. W. Misch, Berlin.

1. Holmes, Gordon, The Symptoms of acute Cerebellar Injuries as Observed in Warfare. J. of the Royal Army Med. Corps. **30.** (5.) 45. **31.** (1.) 12.
2. Klien, H., Über kontinuierliche rhythmische Krämpfe bei Kleinhirnherden. M. m. W. **65.** (4.) 374.
3. Pulay, Über einen foudroyant verlaufenden Fall von Kleinhirnabszeß mit Enzephalitis und Hydrozephalus internus. Neur. Zbl **37.** (14.) 490.
4. Sztanojevits, L., Mannsfaustgroßes, lange Zeit hindurch ohne objektive Symptome bestehendes und plötzlich zum Tode führendes Kleinhirnteratom. Neur. Zbl. **37.** (23.) 784.
5. Ziegner, Hermann, Zur Kasuistik der traumatischen Kleinhirnabszesse. D. Zschr. f. Chir. **144.** (3/4.) 157.

Kontinuierliche rhythmische Zuckungen bei Kleinhirnherden werden von **Klien** (2) in einem neuen Falle beobachtet, nachdem er bereits früher über zwei gleiche Fälle berichtet hatte. In allen Fällen handelte es sich um apoplektische Zysten in den hinteren Regionen des Markes der Kleinhirnhemisphären vom Gebiet des Nucleus dentatus bis zum Fuß des Lobus semilunaris superior. Die Herderkrankung fand sich doppelseitig bei doppelseitigen, gleichseitig bei einseitigen Krämpfen. Die Krämpfe selbst, die Sprachstörungen hervorriefen, bestehen in rhythmischen Schlingmuskelkrämpfen, Zuckungen der Muskeln des weichen Gaumens und des Mundbodens, der Schlundschnürer, der Kehlkopfheber, der Stimmbandadduktoren (nicht aber der Stimmbandspanner) und endlich des Zwerchfells. In allen Fällen waren noch andere Muskeln an den Zuckungen beteiligt, der Levator palpebrae oder die Interkostalmuskeln oder ein Teil des Fazialisgebietes oder der Orbicularis oculi. Es wird daraus geschlossen, daß von den Kleinhirnhemisphären aus nicht nur dem Schlingzentrum, sondern auch dem Atemzentrum und manchen Hirnnervenkernen, direkt oder auf Umwegen, Impulse zufließen, deren Störung durch Herde der beschriebenen Lokalisation zu kontinuierlichen rhythmischen Zuckungen führen kann und daß im Fasersystem des Kleinhirnhemisphärenmarks und demnach auch in der Kleinhirnrinde eine sehr distinkte Lokalisation herrscht.

Ein Kleinhirnteratom, das lange Zeit hindurch ohne objektive Symptome bestanden hatte und plötzlich, unter Erstickungserscheinungen zum Tode führte, wird von **Sztanojevits** (4) bei einem 32jährigen rumänischen Kriegsgefangenen beschrieben. Als einzige Erscheinungen waren seit der Zeit einer im Felde erlittenen Granatexplosion Kopfschmerzen, Schwindel und mit Bewußtseinsstörungen verbundene Anfälle aufgetreten; außer beidseitig klonisch gesteigerten Sehnenreflexen war kein objektiver Befund zu erheben. Die Obduktion ergab außer einem Hydrocephalus internus ein mannsfaustgroßes Teratom an der Kreuzungsstelle von Falx cerebri und cerebelli; die rechte Kleinhirnhemisphäre stand mit der Geschwulst ganz in Zusammenhang, war mit freiem Auge nicht davon zu unterscheiden und derart komprimiert, daß sie um die Hälfte kleiner als die linke erschien. Am verlängerten Mark fand sich eine pflaumenkerngroße, marmeladeartige Masse, die durch die geplatzte Kapsel der Geschwulst mit der übrigen Tumormasse in Zusammenhang stand. Am Rande der mit klebmasseartiger Substanz ausgefüllten Zyste, die stellenweise Amyloidreaktion gab, war mikroskopisch die Anwesenheit von Fett, Knochen, Drüsengewebe und Haaren zu konstatieren; es handelte sich also offenbar um einen Epignathus, an dessen Aufbau alle Keimblätter beteiligt waren.

Von **Pulay** (3) wird ein Fall von foudroyant verlaufendem Kleinhirnabszeß mit Enzephalitis und Hydrocephalus internus beschrieben. Bei dem 21jährigen Soldaten waren acht Tage ante exitum die ersten Erscheinungen, anhaltende rasende Kopfschmerzen, aufgetreten; hinzu kamen Erbrechen, Ohrensausen, Schwindelanfälle mit dem Gefühl, nach rechts zu fallen, Schluckbeschwerden und Doppelbilder beim Blicken nach unten. Es fand sich: Schädel stark klopfempfindlich, rechts mehr als links; Hemianopsie rechts mehr als links; rechtsseitige Abduzensparese; Fazialisparese im rechten Stirn- und linken Mundast; rechts lebhafter Chvostek; an der oberen Extremität beiderseits Anästhesie, Ataxie mit Intentionstremor, rechts mehr als links; Romberg stark positiv nach rechts hinten; Patellar- und Achillesreflexe beiderseits gesteigert, Fußklonus und Babinski beiderseits, rechts Spontanbabinski; Bauchdeckenreflexe fehlen links; Baranyscher Zeigeversuch deutlich positiv; hochgradiges Vorbeizeigen der rechten Hand nach rechts;

kann nicht allein stehen, schwankt ununterbrochen nach rechts hinten; Status lymphaticus. Plötzlicher Exitus, indem Patient bewußtlos nach rechts aus dem Bett fiel. — Die Obduktion ergab: Starkes Gehirnödem und chronischer Hydrocephalus internus; walnußgroßer älterer Abszeß in der rechten Kleinhirnhemisphäre mit zähem gelbgrünem Eiter, in dem sich Pneumokokken fanden; Blutungen unter dem Ependym beider Hinterhörner und im rechten Kleinhirn, in welchem sich auch neben dem Abszeß ein pflaumenkerngroßer Blutungsherd fand. In der Umgebung der rechten Warzenfortsatzzellen war das Knochengewebe schwärzlich verfärbt und verdichtet: Cellulae mastoideae graurot. Hyperplasie der persistierenden Thymus und der Lymphfollikel. Der Kleinhirnabszeß war offenbar vom rechten Gehörorgan ausgegangen, das sich wahrscheinlich von den Tonsillen aus infiziert hatte. Für den abnorm stürmischen Verlauf wird der Status thymicolymphaticus verantwortlich gemacht.

Von **Ziegner** (5) werden 3 Fälle von traumatischem Kleinhirnabszeß mitgeteilt, und zwar handelt es sich zweimal um Abszeßbildung nach Granatsplittersteckschuß und einmal nach infizierter Verletzung der Okzipitalnackengegend. Im ersten Fall handelte es sich um ausgedehnte eitrige Einschmelzungen mit fast völliger Vernichtung der Kleinhirnsubstanz, im zweiten Fall ebenfalls um ausgedehnte Einschmelzung ohne reaktive Abgrenzung. Beide Fälle endeten ohne Infektion der Meningen, nur im letzten Fall kam es nach enzephalitischen Erscheinungen mit Abszeßbildung zur tödlichen Meningitis purulenta. Alle drei Fälle boten übereinstimmend das Bild der Meningitis serosa intraventricularis. In allen Fällen fanden sich Hämorrhagien sowie ausgedehnte Quetschherde an der Contrecoupstelle am entgegengesetzten Stirnpol; die Blutungen auf der Strecke zwischen Verletzungs- und Contrecoupstelle waren am deutlichsten in den Ventrikeln, wohl durch die hydrodynamische Wirkung der Ventrikelflüssigkeit verursacht. Von Kleinhirnsymptomen fanden sich in allen Fällen Störungen des Gleichgewichts und taumelnder Gang; Nystagmus war bald mehr, bald weniger ausgeprägt, ebenso wechselten die übrigen Erscheinungen in ihrer Schwere. Anhaltspunkte zu einer Lokalisation innerhalb der Kleinhirnrinde konnten nicht gewonnen werden, da die Prozesse zu ausgedehnt waren. In zwei Fällen bestanden Nachbarschaftssymptome der Medulla oblongata und der Basalnerven, insbesondere des VII. und IX. bis XII. Die ausgesprochenen psychischen Hirnsymptome, die in dem einen chronisch verlaufenen Fall in Demenz mit Euphorie, in den anderen in Somnolenz bzw. völliger akuter Verwirrtheit bestanden, werden mit der Meningitis serosa intraventricularis in Zusammenhang gebracht, die sich besonders in dem chronischen Fall entwickelt hatte und zu starker Ausdehnung der Hirnventrikel mit Abflachung der Stirnwindungen geführt hatte.

Erkrankungen der Brücke und der Medulla oblongata.

Ref.: San.-Rat Dr. S. Kalischer, Schlachtensee-Berlin.

1. Brahme, Leonard, Ein Fall von bulbo-pontiner Herdläsion. D. Zschr. f. Nervenhlk. **63.** (1/2.) 57.
2. Hübotter, Ein Nervenfall aus der Praxis eines chinesischen Arztes vor mehr als 2000 Jahren. Dtsch. Zschr. f. Nervenhlk. **59.** (5/6.) 286.
3. Nicolaysen, Lyder, Akut bulbaerparalyse. Norsk Mag. f. Laegevid. **79.** (4.) 428.
4. Wallenberg, A., Neue Beiträge zur Diagnostik der Hirnstammerkrankungen. Dtsch. Zschr. f. Nervenhlk. **58.** (1/2.).

In dem Falle von **Brahme** (1) handelt es sich um eine 46jährige Frau, die nach einem Schwindelanfall aufwies: eine Herabsetzung des Schmerz- und Temperatursinnes in der linken Körperhälfte (außer am Gesicht und Hals), ferner herabgesetzter Schmerzsinn auf der oberen rechten Gesichtshälfte, Babinskisches Phänomen und Dorsalklonus, Herabsetzung des Muskelsinnes am linken Bein, Neigung, nach rechts zu fallen, rotatorischer Nystagmus nach rechts, negative kalorische Reaktion auf dem linken Ohr, Anfälle von Atemnot. Die Affektion mußte im unteren Teil der Brücke oder oberen Teil des Bulbus liegen. Eine Deviation der Uvula nach rechts und eine Herabsetzung des Schlundreflexes wies darauf hin, daß der Grad sich in gleicher Höhe mit dem Nucleus ambiguus befindet. Die Herabsetzung der Sensibilität im oberen Teil der rechten Gesichtshälfte bewies, daß eine Läsion am sensiblen Dekubitus an der sensiblen Bahn des Trigeminus (oberer Teil) vorliegt. Die Beteiligung der Pyramidenbahn konnte nur eine leichte sein. Die Schädigung mußte eine vaskuläre sein, und zwar eher eine Thrombose als Blutung der Arteria cerebelli infer. post. Die dabei fast konstante Stimmbandparese war in diesem Falle nur während der ersten Tage nach dem Anfall vorhanden (Flüsterstimme).

Hübotter (2) teilt hier einen Fall von Nervenkrankheit mit, der von einem chinesischen Arzte im Jahre 216 v. Chr. beschrieben ist. Diagnostisch ist derselbe bei der Kürze der Schilderung schwer zu deuten; man kann wohl an eine bulbäre Läsion oder Paralyse denken.

Die drei Fälle **Wallenberg**'s (4) betreffen Hirnstammerkrankungen. Im ersten handelt es sich um ein Psammom der Dura am Clivus Blumenbachii mit Kompression der Oblongata, sekundärer Höhlenbildung im Hals- und Brustmark. Klinisch verlief derselbe unter dem Bilde eines Tumors des Halsmarks und zeigte keine bulbären Störungen. Im zweiten Falle lag eine Läsion im Bereiche des frontalen Astes der Art. communicans post. dextra vor mit homonymer Hemianopsis, hemionopischer Pupillenreaktion, Hemiparesis sinistra. Im dritten Falle lag eine Embolie der Art. cerebelli infer. post. dextra vor, der das zentrale Horn der spinalen Quintuswurzel, den mittleren Teil des Nucleus ambiguus, die lateralsten Fasern des Tractus spinoso-thalamicus und Olivenfasern verletzte. Auffallend waren in diesem Falle das Fehlen der Rekureuslähmung und das Fehlen der Bauch- und Kremasterreflexe auf der Seite der Läsion.

Verletzungen des Schädels und Gehirns.

Ref.: Prof. Dr. Forster, Berlin.

1. Baumgarten, P. v., Kriegspathologische Mitteilungen. M. m. W. 175/212.
2. Bleyl, Über Hörstörungen nach Schußverletzungen des Schädels. Zschr f. Ohrenhlk. und die Krankh. der Luftwege. S. 86.
3. Blum, Paul, et Poisson, Jean, La commotion nerveuse par les explosifs. Le Progrès méd. Nr. 47. p. 393.
4. Busch, Alfred, Versuche über die Alkoholempfindlichkeit Hirnverletzter. J. f. Psych. und Neur. 24. (3/4.) 101.
5. Cushing, Harvey, Notes on Penetrating Wounds of the Brain. Br. M. J. I. 221.
6. Fischer, Hermann, Die traumatische Apoplexie cerebri vor Gericht. Sml. kl. Vortr. Nr. 751/753. J. A. Barth, Leipzig.
7. Fuchs, Alfred, und Pötzl, Otto, Beitrag zur Klinik und Anatomie der Schußverletzungen im Bereiche der engeren Sehsphäre. (Unvollständiges parazentrales Skotom bei intaktem peripheren Sehen.) Jb. f. Psych. 38. (1.) 115.

8. Gage, Homer, Some Observations on Injuries of the Head. The Milit. Surgeon. 42. (3.) 276.
9. Gamper, H., Zur Klinik der Sensibilitätsstörungen bei Rindenläsionen. Mschr. f. Psych. 43. (1.) 21.
10. Gatscher, Siegfried, Schwere otologische und andere intrakranielle Veränderungen in einem Falle von Schädeltrauma. Ein Beitrag für die Kenntnis der diagnostischen Bedeutung der vestibulären Funktionsprüfung bei intrakraniellen Prozessen. W. kl. W. 31. (26.) 719.
11. Gierlich, Schußverletzung des rechten Halssympathicus mit Schädigung der gleichseitigen Brückenhälfte und des Halsmarks. Neur. Zbl. 37. (19.) 642.
12. Goldstein, Kurt, Über körperliche Störungen bei Hirnverletzten. 1. Mitteilung: Über Störungen der Vasomotilität, des Pulses, des Blutbildes, des Blutdruckes, der Temperatur bei Hirnverletzten. M. m. W. 65. (3.) 65.
13. Derselbe, Über körperliche Störungen bei Hirnverletzten. 2. Mitteilung: Über Störungen der Vasomotilität des Pulses, des Blutbildes, des Blutdruckes, der Temperatur bei Hirnverletzten. Schluß. M. m. W. 65. (4.) 104.
14. Gomper, Zur Klinik der Sensibilitätsstörungen bei Rindenläsionen. Mschr. f. Psych. u. Neur.
15. Gordan, Conrad, Schußverletzungen der Arteria meningea media. Diss. Berlin.
16. Graff, G. v., Über Schädelschüsse. Arch. f. klin. Chir. Bd. 110.
17. Haenel, Adolf Julius Wolfgang, Über Schädelverletzungen im Kriege. Diss. München. März.
18. Haim, Emil, Zur Frage der Spätfolgen der Schußverletzungen. Bruns Beitr. 109. (3.) 398.
19. Derselbe, Über Spätabszesse bei Kopfverletzungen nach Deckung. Med. Klin. Nr. 9.
20. Hanke, Viktor, Über Schußverletzungen des Tractus opticus. W. m. W. 68. (50.) 2185.
21. Harbitz, Francis, Traumatiske hjerneaffektionen. Norsk. Mag. for Laegevid. 79. (12.) 1289.
22. Hachmann, Über Schußverletzungen des Ohres. Int. Zbl. f. Ohrenhlk. 15. (11/12.) 217. 16. (1/5.) 1, 42, 65.
23. Jaeger, Richard, Über Kopfverletzungen. Arch. f. Psych. 59. (2/3.) 829.
24. Jakob, Alfons, Zur Klinik und Pathogenese der postkommotionellen Hirnschwäche. M. m. W. 65. (34.) 932.
25. Krabbel, Max, Der epileptische Anfall als Frühsymptom der Schädelverletzung und seine prognostische Bedeutung. Bruns Beitr. 114. (1.) 111.
26. Kühne, Walter, Funktionelle Störungen des Gehirns nach Kopfverletzungen und ihr Zusammenhang mit Hirnkrankheiten anderer Ursache. Mschr. f. Unfallhlk. 25. (4/5.) 73, 102.
27. Löwenstein, Kurt, und Borchardt, M., Symptomatologie und elektrische Reizung bei einer Schußverletzung des Hinterhauptlappens. D. Zschr. f. Nervenhlk. 58. (3/6.) 264.
28. Mairet, A., et Piéron, H., Les séquelles subjectives des traumatisés, cranio-cérébraux et le syndrome commotionnel. La Presse méd. 26. (54.) 501.
29. Mann, Max, Beiträge zur Anatomie und Physiologie des Ohres, der Nase und des Halses. XI. 99.
30. Marx, H., Erfahrungen über Kriegsverletzungen der Nebenhöhlen der Nase. Beitr. z. An., Phys., Path. u. Therap. des Ohres, der Nase, des Halses. 5. 149.
31. Mertens, Ein Beitrag zur Erklärung der Krönleinschen Schädel-Hirnschüsse. Bruns Beitr. 108. (3.) 371.
32. Moutier, F., Hypertension et mort par oedéme pulmonaire aign chez les blessés cranio-encéphaliques. La Presse méd. 26. (12.) 108.
33. Nießl v. Mayendorf, Erwin, Kopfstreifschuß mit Amnesia verbalis kinaesthetica. Zschr. ges. Neur. 43. (3/5.) 210.
34. Derselbe, Klinische Beobachtungen nach Kriegsverletzungen der Scheitelgegend. Mschr. f. Psych. 44. (5.) 287.
35. Pfeifer, B., Über homolaterale Hemiplegie bei Hirnschußverletzung. Arch. f. Psych. 59. (2/3.) 687.
36. McKenzie, Pierce, and Le Count, E. R., Heat Stroke, with a Second Study of Cerebral Edema. The J. of the Americ. Med. Assoz. 71. (4.) 260.
37. Pitres, A., et Marchand, L., Les sequelles subjectives du syndrome commotionnel chez les blessés cranio-cérébraux. La Presse méd. 26. (28.) 253.
38. Podmaniczky, T. von, Über den Spätabszeß und die Spätepilepsie nach Schädelschuß. Zschr. ges. Neur. 43. (3/5.) 264.
39. Ruttin, Erich, Über Ohrenbefunde bei queren Gewehrquerdurchschüssen des Gesichtes. Mschr. f. Ohrenhlk. 52. (5/6.) 241.
40. Sernau, Wilhelm, Zur Kasuistik der Karotis-Schußverletzung. Psych.-neur. Wschr. 20. (21/22.) 143.

41. Sittig, Otto, Weitere Beiträge zur Symptomatologie der Stirnhirnverletzungen. Zschr. ges Neur. **40.** (4/5.) 342.
42. Strasburger, J., Schlaffe Lähmungen bei hochsitzenden Rückenmarksschüssen und bei Gehirnschüssen. D. Zschr. f. Nervenhlk. **60.** (1/3.) 43.
43. Villaret, Maurice, et Faure-Beaulieu, M., Contribution à l'étude du syndrome atopique des traumatismes cranio-cérébraux. Sur la régulation thermique des anciens trépanés. C. r. S. de Biol. **81.** (10.) 515.
44. Wilbrand, H., und Saenger, A., Die Verletzungen der Sehbahnen des Gehirns mit besonderer Berücksichtigung der Kriegsverletzungen. Wiesbaden J. F. Bergmann.
45. Wilson, S. A. K., Concussion injuries of the vitual apparatus in warfare of central origine. Lancet 1917, II, 1.

Nießl v. Mayendorf (34) bringt die Schilderung von neun Fällen von Kriegsverletzungen der Scheitelgegend. Er bespricht dann die einzelnen Symptome zusammenhängend: die Störungen der Motilität der Körpermuskulatur, Motilitätsstörungen einiger Hirnnerven, Kontrakturen, Atrophien, Reflexe, Sensibilitätsstörungen, Restituierbarkeit der Ausfallssymptome. Die Ausführungen des Verfassers werden in mancher Hinsicht Widerspruch finden müssen. Es ist jedoch nicht möglich, auf die vielen Fragen, die berührt werden, im Rahmen eines Referates einzugehen.

Sittig (41) gibt die kurze Wiedergabe von Krankengeschichten von elf Stirnhirnverletzungen; bei neun Fällen von diesen Stirnverletzungen wurde eine Abschwächung des homolateralen Bauchdeckenreflexes beobachtet. Verf. hält es für unwahrscheinlich, daß Contrecoup die Ursache der homolateralen Ausfallserscheinung ist.

Strasburger (42) gibt neun Beobachtungen von Fällen, die zeigen, daß die Lähmungen nach schweren Schußverletzungen des Großhirns längere Zeit den Charakter der schlaffen Lähmung aufweisen können. Was für das Zustandekommen der schlaffen Lähmung nach Zerstörung der Hirnsubstanz maßgebend ist, ist uns unbekannt.

Podmaniczky (38) berichtet über Beobachtungen, die er auf der Kopfschußstation der II. med. Klinik in Budapest gemacht hat über Spätabszesse und Spätepilepsie. Eine frühzeitige Diagnose des Hirnabszesses ist schwer, weil der Kopfverletzte den Abszeß Monate und Jahre hindurch symptomlos in sich tragen kann. Das Fieber, das auch gänzlich fehlen kann, steigt bei abgekapseltem Abszeß selten über 37,5. Es besteht weder absolute noch relative Leukozytose.

Auch der rechtzeitig erkannte Hirnabszeß gibt nur dann eine günstige Prognose, wenn er nahe der Konvexität liegt und die Gefahr des Durchbruchs in die Ventrikel nicht besteht.

Verf. gibt dann eine kurze Besprechung über Prognose und Therapie der epileptischen Anfälle nach Kopfschuß.

Goldstein (13) macht darauf aufmerksam, daß der von Klieneberger erhobene Einwand gegen die von ihm früher beobachteten Veränderungen des Blutbildes Stirnverletzter im wesentlichen berechtigt sei. Klieneberger fand nämlich Blutbilder auch bei Normalen, er meint (was Goldstein nicht glaubt), daß die Typhusschutzimpfung dafür verantwortlich sei.

Weiter beobachtete Goldstein bei seinen Hirnverletzten Veränderungen im Blutdruck, beträchtliches Schwanken, aber auch niedrigen Blutdruck bei niedriger Pulsfrequenz. Auch die Temperatur zeigte bemerkenswerte Eigentümlichkeiten.

Sehr bemerkenswert waren die vasomotorischen Erscheinungen. Besonders eindrucksvoll ist das halbseitige Schwitzen, daß auch nach des Verf. Erfahrungen abhängig ist von den Zentralwindungen. Sehr bedeutungsvoll ist, daß halbseitige Blutdruckveränderungen, einseitige

Temperaturveränderungen und umschriebene Zyanose und Schwellungen beobachtet wurden.

Das vorliegende Werk von **Wilbrand** und **Saenger** (44) stellt eine Erweiterung und Vermehrung des betreffenden Kapitels in dem VIII. Band der „Neurologie des Auges" der Verff. dar. In der Hauptsache handelt es sich also um eine Darstellung der verschiedenen Arten der homonymen Hemianopsie in Beziehung zur Lage und Ausdehnung der Traumen, vor allem der Schußverletzungen des Hinterschädels. Die Einteilung des Stoffes erfolgte nach der Art dieser Verletzungen, wobei entsprechend der Anlage jenes Werkes die gesamte, durch die Kriegserfahrungen besonders bereicherte Kasuistik vollständig verarbeitet ist. Von den bemerkenswertesten Fällen werden jeweils sehr anschaulich neben den Gesichtsfeldtafeln Bilder wiedergegeben, die die Lage der Schußkanäle am durchsichtig gedachten Hinterschädel demonstrieren. Es ist natürlich an dieser Stelle unmöglich, alle Einzelergebnisse wiederzugeben, die Verff. jeweils am Schlusse der betreffenden Kapitel zusammengefaßt haben. In besonderen Abschnitten wird die Bedeutung der Gesichtsfeldausfälle für die Frage der Organisation des Sehzentrums erörtert, wobei die Verff. neuerdings, ohne freilich zu gegenteiligen Auffassungen kritisch Stellung zu nehmen, die streng zentralistische Anschauung von der „Retina corticalis" der Sehrinde als ihre Ansicht vertreten (kortikales Areal der Makula in der Gegend des Pols des Hinterhauptlappens). Als Hauptstützen für die zentralistische Auffassung führen sie folgende Tatsachen an: daß bei bestimmten Schußrichtungen, z. B. bei geraden unkomplizierten Querschüssen symmetrische, bei anderen z. B. bei schrägen Querschüssen unsymmetrische Defekte auf beiden Seiten des binokularen Gesichtsfeldes auftreten; daß demnach die Anlage beider Sehzentren und -bahnen die gleiche ist; daß bestimmte Gesichtsfeldformen sich nur aus bestimmten Schußrichtungen erklären lassen; indes andere sich aus der Schußrichtung nicht deutbar sind, während sie bei Apoplexie, Embolie oder Enzephalomalakie tatsächlich beobachtet werden; daß ausnahmslos die durch eine gerade Schußlinie hervorgerufenen doppelseitigen homonymen Gesichtsfelddefekte in der vertikalen Trennungslinie des Gesichtsfeldes so zusammentreffen, daß sie kontinuierlich ineinander übergehen. Prinzipiell neu ist die Projektion des „peripheren Halbmondes", d. h. der beiderseits temporalwärts überschüssigen Zone im binokularen Gesichtsfeld. Verff. schließen sich in diesem Punkte eng der Auffassung von Fleischer und Poppelreuter von der isolierten Lage der „temp. Halbmondfasern" im hinteren Teile der Sehstrahlung und im lateralen Umkreis des hinteren Pols des Hinterhauptslappens an. Der psychologisch eingestellte Betrachter kann bei all diesen weittragenden bzw. minutiösen lokalisatorischen Ableitungen allein aus der Beziehung von Gesichtsfeldaufnahme und Lage des Schußkanals ein gewisses Unbehagen um so weniger unterdrücken, als die Verff. besonders auf die Tatsache verweisen, daß bei vielen Fällen eine mehr oder minder starke konzentrische Einengung der erhalten gebliebenen Gesichtsfeldhälften bestand, die sie mit demselben Rechte als Ausdruck allgemeiner Angegriffenheit des Gehirns, wie man sie als psychogen auffassen kann, ohne aber einen strikten Beweis zu haben, wo die Grenze zwischen dem funktionellen und organischen Gesichtsfeldausfall zu ziehen ist. Nach einem Überblick über die neurologischen Begleiterscheinungen der Läsionen der Sehbahnen und -zentren geben Verff. eine kurze Zusammenstellung derjenigen Tatsachen, welche aus den Kriegserfahrungen neu gewonnen wurden. Nachzutragen wären zu den aufgeführten noch folgende Punkte: 1. das Vorkommen einer kompletten Hemianopsia inferior wie superior; 2. die Häufigkeit zentral homonym hemia-

nopischer und doppelseitiger zentraler Skotome bei Verletzungen in der Gegend der Protuberantia occ. ext.; 3. daß nach Hinterhauptschüssen bis jetzt weder dauernde zerebrale Blindheit noch Seelenblindheit beobachtet worden ist; 4. das Vorkommen lediglich von rechts- oder linksseitiger Farbenhemianopsie resp. Hemiamblyopie. (*Kehrer.*)

Fuchs und **Pötzl** (7) bringen eine genaue Darstellung eines nach Schußverletzung (Einschuß am Hinterhauptspol) aufgetretenen Abszesses von Kleinhühnereigröße, der sich p. e. im linken Hinterhauptslappen fand, Hauptausdehnung in dem okzipitaleren Anteil des Kuneus, abschneidend auf der Höhe der Fissura parieto-occipitalis, Kommunikation mit dem linken Hinterhorn, Fortsetzung nach der durchschossenen linken Kleinhirnhälfte. Verff. versuchen, diesen Befund für die feinere Herddiagnostik des Hinterhauptlappens zu verwerten. Dem großen Ausfall an Hirnsubstanz entsprach aber nur ein kleines umschriebenes parazentrales Skotom bei völlig intaktem peripheren Sehen. Im Skotombereiche fehlte vor allem das Formensehen, während das quantitative Sehen erhalten war. Beim Lesen kommen die Buchstaben auch bei den Blickbewegungen des Lesens durcheinander, decken sich zum Teil, werden erraten oder falsch ergänzt. Verff. meinen, daß gleichwohl eine sehr gute Übereinstimmung mit den Anschauungen der strengen Projektionslehre besteht, und daß durch den Fall „vor allem die projektiven Beziehungen zwischen der Retinaperipherie und den frontaler gelegenen Hälften der Regio calcar. im groben dargestellt werden". Absolut überzeugend klingt ihre Darstellung allerdings nicht. Vielleicht wird die in Aussicht gestellte mikroskopische Feststellung, wieviel von Fasern bzw. Bahnen trotz des Abszesses noch erhalten waren, über den hypothetischen Charakter jener hinausführen. Die Diaschisislehre hat sich nach der Verff. Auffassung in Anwendung auf den vorliegenden Fall als unzureichend erwiesen. (*Kehrer.*)

Aus der Publikation **Wilson's** (45) ist besonders hervorzuheben ein seltener Fall von konzentrischer Gesichtsfeldeinschränkung nach Granatsplittertrauma in der Okzipitalgegend. Zugleich besteht starke Ermüdbarkeit der Sehfähigkeit; bei der perimetrischen Untersuchung erhält man spiralenförmige Kurven durch allmähliche Einschränkung des Gesichtsfeldes. Wilson ist nach gründlicher Untersuchung und Beobachtung der Patienten der Ansicht, daß es sich hier nicht um Hysterie handeln kann, sondern um eine organische Läsion im Bereiche der Hinterhauptslappen. Zwei ähnliche Fälle sind schon von Pierre Marie et Chatelain, ein dritter von Lister and Holmes beobachtet worden. (*L. Schwarz.*)

Jaeger (23) bespricht das in der Hallenser Klinik zur Beobachtung gekommene Material von 120 Fällen von Schädel- und Gehirnverletzungen. Es waren fast ausschließlich ältere Fälle; trotzdem wurde in Halle in 27 Fällen zum erstenmal eine Operation vorgenommen. Verf. befürwortet die frühzeitige Operation.

Mit Recht hält er die Splitterung der Tabula interna oder die Möglichkeit der Splitterung für eine genügende Indikation zur Trepanation.

In einem Falle wurde durch Röntgenaufnahme (die in jedem Jahre gemacht wurde) ein Infanteriegeschoß in der linken Stirnhöhle gefunden. — Patient war bisher für einen Hysteriker gehalten worden, weil er über Kopfschmerzen klagte.

In neun Fällen bestand Epilepsie.

In einem Falle wurde nach einer oberflächlichen Verletzung des Parietalhirnes eine Tastlähmung festgestellt.

Kühne (26) bespricht in zusammenfassender Weise die funktionellen Störungen des Gehirns nach Kopfverletzungen. Er geht dabei ziemlich

weit in der Annahme organischer Störungen, wenn nur funktionelle Klagen vorliegen. So lehnt er auch den Zusammenhang von Paralyse und Kopfverletzung nicht völlig ab. Er meint, daß auch die nach leichten Kopfverletzungen auftretenden Störungen des Blutumlaufes Schädigungen der Ernährung der Hirnsubstanz zur Folge haben könnten. Die in ihrer Ernährung gestörten Ganglienzellen könnten dem syphilitischen Toxin dann nicht den Widerstand entgegensetzen wie gesunde. Verf. führt dann auch einen Fall an, in dem er die Dementia paralytica auf einen Schreck zurückführen zu müssen glaubt, wofür nach Ansicht des Referenten keinerlei Grund besteht.

Pitres und **Marchand** (37) studierten in 83 Fällen das Auftreten des Kommotionssyndroms bei Schädelhirnverletzten: Kopfschmerzen, die viele Monate bestehen, Schwindel und Augenerscheinungen, dann Überempfindlichkeit gegenüber Geräuschen und Beschwerden bei Arbeiten mit gesenktem Kopfe. (*Kehrer.*)

Fischer (6) gibt an der Hand von forensischen Erfahrungen der Zivilpraxis eine zusammenfassende Übersicht über die Erscheinungen und Folgezustände der traumatischen Apoplexia cerebri. Die Gutachten, die er über Fälle von früher Apoplexie, zum Teil in extenso, gibt, enthalten nicht viel Neues. Ein Teil derselben rührt noch aus den 70er und 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts und ist nicht durchweg sehr überzeugend; die Ausführungen über traumatische Spätepilepsie und traumatische Psychosen sind unvollständig. Wichtiger ist das Kapitel über traumatische Spätapoplexie. Er stützt sich hier auf ein Material von sieben Fällen, von denen aber nur in dreien ein Sektionsbefund vorlag. Von den Schlußfolgerungen, die Fischer daher zieht: „von den sieben Beobachtungen hatten zwei nachgewiesene enzephalitische Herde, bei zwei waren sie, da keine Sektion vorlag, den Symptomen nach wahrscheinlich, bei drei Fällen fehlten solche sicher“, muß man daher mindestens den letzten Teil als zutreffend anzweifeln, um so mehr, als in diesen ebenfalls zum Teil aus den 70er Jahren rührenden Sektionen ein genauer, etwa mikroskopischer Befund nicht vorliegt. Damit steht auch die weitere Schlußfolgerung: „Demnach kann man doch die Bollingersche Anschauung nicht von der Hand weisen, daß längere Zeit latente enzephalitische traumatische Herde Spätblutungen erzeugen“ auf schwachen Füßen; der einschränkende Nachsatz: „wenn man auch zugeben muß, daß sie auch ohne solche Herde entstehen können“, zeigt die Unklarheit des ganzen Problems, das sehr einer neueren kritischen Bearbeitung bedarf. Als wichtig ist demgegenüber Fischers Feststellung hervorzuheben, daß von 26 „typischen“ allerdings wohl auch zum Teil nur klinisch diagnostizierten Fällen von Spätblutungen nach Verletzungen, die er aus der Literatur zusammenstellen konnte, nur neun eine ausgesprochene Commotio cerebri darboten. Wie seinerzeit schon die Langerhansschen Feststellungen, zwingt dies zu einer Ablehnung der Bollingerschen Anschauung, wonach die Commotio bzw. Contusio cerebri eine pathogenetische Voraussetzung der traumatischen Spätapoplexie darstellen. (*Kehrer.*)

Jakob (24) gibt seine Erfahrungen wieder über die Klinik und Pathogenese der postkommotionellen Hirnschwäche. Er hat aus einem großen Material selbst behandelter Fälle von Neurosen nach Kriegsbeschädigungen 100 Beobachtungen zusammengestellt.

Die Zitter- und Schrecksymptome hält Verf. mit Recht für rein psychogen, im Gegensatz zu den postkommotionellen Schwächezuständen, die zweifellos organischer Natur sind. Verf. weist auf seine eigenen früheren experimentellen Untersuchungen über Kommotio und die posttraumatischen

Schädigungen des Zentralnervensystems hin, bei denen er, nicht durch Blutung, sondern durch die traumatische Quetschung und Zerrung hervorgerufener mikroskopischer Quetschherde und Nervenfaserdegenerationen fand. Selbst leichte Schläge auf die Wirbelsäure der Tiere genügten, um deutliche Nervenfaserdegenerationen mit Sicherheit nachzuweisen. „Klinisch ist die Commotio cerebri ein zeitlich begrenzter Zustand, eine, wie es Trendelenburg nennt, durch einmalige Gewalteinwirkung auf den Schädel hervorgerufene „traumatische Narkose“, die selten in den Tod übergeht, zumeist in Erholung mit allen ihren Stufen bis zur völligen funktionstüchtigen Gesundheit. Was wir histologisch sehen, ist die durch die Kommotio gesetzte Dauerschädigung, anatomisch der negative Ausdruck der klinischen Erfahrung, aus dem wir aber ganz bestimmte Schlüsse ziehen können und müssen auf die organische Grundlage des Kommotionsvorganges selbst.

Bleyl (2) kommt auf Grund von Hörprüfungen von Schädelschußverletzten in 39 Fällen zu dem Resultat, daß durch Schädelschüsse hochgradige Hörstörungen nur dann zustande kommen, wenn das Schläfenbein oder seine unmittelbare Umgebung vom Schuß getroffen wurde, falls nicht eine erhebliche Detonation gleichzeitig auf das Ohr eingewirkt hat, daß jedoch geringe, für den gewöhnlichen Hörgebrauch bedeutungslose Hörstörungen besonders im mittleren und unteren Tonbereich häufig zu finden sind, die jedenfalls auf die Knochenerschütterung durch das Geschoß zurückzuführen sind.

Pfeifer (35) beschreibt einen Fall von rechtsseitiger Granatsplitterverletzung an der rechten hinteren unteren Scheitelbeingegend, mit rechtsseitiger residuärer spastischer Hemiparese mit geringer rechtsseitiger Fazialisschwäche. Das Röntgenbild klärte den Fall dahin auf, daß nur eine scheinbare homolaterale, in Wirklichkeit aber eine kontralaterale Hemiplegie vorlag. Es zeigte, daß der Granatsplitter durch rechten Scheitellappen und Seitenventrikel hindurch in die linke Stirnseite eingedrungen und dort in der Gegend des linken Hirnschenkels stecken geblieben war.

Verf. kommt nach einer Sichtung der in der Literatur beschriebenen Fälle von homolateraler Hemiplegie zu dem Resultat, daß es sich auch in diesen Fällen nur um scheinbare Fälle von homolateraler Hemiplegie gehandelt hat.

Gatscher (10) schildert otologische Veränderungen bei einem Fall von Schädeltrauma. Ein Patient stürzte eine Stiege herab. Bewußtlos, dann anschließende Commotio cerebri und rechtsseitige Taubheit. Dann progredienter Prozeß, Störungen in beiderseitigen Sehsphären und Störungen in der Motilität des rechten Bulbus. Verf. kommt durch die Anlässe zu dem Resultat, daß Störungen im Gebiete der Kernregion der Augenmuskelnerven, die bei der willkürlichen Innervation nur undeutlich in die Erscheinung treten, auf reflektorisch vestibulärem Wege leichter nachweisbar sind.

Haim (19) schildert drei Fälle von Kopfverletzungen. Es wurde die knöcherne Deckung zu früh vorgenommen. Der erste Patient starb plötzlich, Hirnabszeß. Die beiden anderen mußten nachoperiert werden wegen Hirnabszeß. Die Plastiken sollen spät vorgenommen werden.

Haim (18) behandelt die Frage der Spätfolgen im wesentlichen vom chirurgischen Standpunkt. Von den 54 Fällen waren 11 Patienten mit Hirnabszessen. Davon wurden 10 trepaniert, einer starb unoperiert. Von den Operierten starben 5.

4 andere Fälle hatten bei der Operation keinen Abszeß, sondern subdural abgekapselte klare Flüssigkeit subdural.

2 Fälle von posttraumatischer Epilepsie, bei denen das Trauma durch Einwirkung von stumpfer Gewalt zustande gekommen war, wurden wegen

epileptischer Anfälle operiert. Es fanden sich stark gefüllte Pialgefäße; keine sichere Besserung nach der Operation.

Bei den 54 Fällen wurden 29 erheblichere Eingriffe ausgeführt. Gestorben sind 17 Fälle, sämtlich an Hirnabszessen.

Von allen Fällen konnten nur 4 der Rekonvaleszentenabteilung als vollkommen felddiensttauglich übergeben werden.

Graff (16) gibt einen Bericht über 105 Fälle von Schädelverletzungen im wesentlichen vom chirurgischen Gesichtspunkte. Er betont die hohe Mortalität der Operierten (33 %). Der Transport in den nächsten Tagen nach der Operation bedeutet, selbst auf den besten Straßen in erstklassigem Sanitätsautomobilen, fast den sicheren Tod des Verwundeten. Die unverletzte Dura hält Verf. für ein Noli me tangere, auch wenn sie infolge eines darunterliegenden Hämatoms nicht pulsieren sollte, eine Auffassung, die der neurologischen Indikation sicher nicht gerecht wird.

Mann (29) schildert drei Fälle, in denen der Sitz der Fremdkörper, Geschosse, ein sehr bemerkenswerter war. Es handelt sich um Granatsplitter an der Schädelbasis und je eine Schrapnellkugel im Mediastinum. Die sichere Ortsbestimmung war in zwei Fällen nur durch die gleichzeitige Anwendung des Röntgenverfahrens und der Ösophagoskopie möglich. Im dritten Fall wurde die Auffindung des Splitters dadurch ermöglicht, daß Patient ein dem Röntgenbild nachgebildetes Eisenstück an einem knöchernen Schädel mit Heftpflaster befestigte und nun Aufnahmen machte und den Ort des Eisenstückes so lange wechselte, bis sich das Bild mit dem vom Lebenden nahezu deckte.

Gamper (9) beschreibt zwei Fälle von kortikaler Sensibilitätsstörung. Im ersten Falle handelt es sich um folgendes: Durch Granatsplitterverletzung mit umschriebener Impression des Knochens, entsprechend dem unteren Drittel der Zentralregion, annähernd über der hinteren Zentralwindung stellten sich umschriebene sensible Reizerscheinungen in der kontralateralen Gesichtshälfte und im ulnaren Hand-Fingerbereich ein, denen objektiv eine scharf abgrenzbare Störung der Oberflächensensibilität entsprach. Daneben leichtere Beeinträchtigung der Oberflächensensibilität im übrigen Hand-Vorderarmbereich, sowie am Unterschenkel und Fuß der gleichen Seite. Im Antlitzbereich um den Mund eine eigenartige Abstufung in konzentrischer Schichtung, die erinnert an den von v. Sölder, später von Schlesinger, Kutner und Kramer näher studierten Ausbreitungstyp bei Läsion des sensiblen Quintuskerns. Die Kombination dieser Sensibilitätsstörung mit der Empfindungsstörung vom axialen Typus an der oberen Extremität erinnert an die von anderen Autoren (Sittig, Kramer, Schuster, Goldstein) beschriebenen Fälle, bei dem Daumen- und Mundwinkelstörungen auf einen Herd zurückgeführt werden konnten. Hier gestattet die relative Aussparung des radialen Gebiets nach Annahme des Verfassers nicht einen einheitlichen Herd anzunehmen. (Verf. bezeichnet, nach Ansicht des Ref. zu Unrecht, die zentrale, dem axialen Typus entsprechende Sensibilitätsstörung nach der segmentalen Rückenmarkseinteilung C_8 und D_1.)

Im zweiten Falle handelt es sich um leichteste sensible Störungen in der rechten Mundwinkel-Wangengegend (obzwar nur in einem engen Bezirk um den Mundwinkel abgrenzbar) vergesellschaftet mit ebenso leichten Störungen am Daumenendglied, mehr volar als dorsal und an der Volarseite der Kuppe des zweiten Fingers als Begleiterscheinungen kortikaler motorischer Ausfalls- und Reizsymptome — bedingt durch Druckwirkung eines epiduralen Hämatoms auf die Operkulargegend des motorischen Rindenfeldes —, nach dessen Ausräumung die Störungen restlos schwanden.

Sernau (40) schildert zwei Fälle von Karotisunterbindung. Beim ersten wurde wegen Nachblutung bei Gesichtsschuß die Unterbindung der Carotis communis vorgenommen. Es traten schwere Hirnstörungen auf, motorisch-aphasische, dysarthrische und hemiplegische Störungen blieben zurück. Verf. nimmt an, daß die mangelhafte Restitution darauf zurückzuführen ist, daß das Gehirn schon in der Unterbindung der Carotis communis nicht intakt war; Patient war stark ausgeblutet.

Im zweiten Fall handelt es sich um einen Patienten, der nach Schußverletzung ein Aneurysma der Carotis communis zurückbehalten hatte, das anderthalb Jahre keine Erscheinungen machte. Erst dann plötzlich schwere Krankheitserscheinungen, die wohl auf Embolien zurückzuführen waren. Zunächst waren die Folgen nur flüchtiger Natur. Nach fünf Monaten wieder Embolie; als Folge Erweichungsherd im motorischen Sprachzentrum, Konvulsionen. Aus diesem Fall könnte geschlossen werden, daß eine möglichst frühzeitige Operation erwünscht ist — denn hier hat jedenfalls die zuwartende Haltung keinen Vorteil gebracht.

Marx (30) berichtet über 9 Fälle mit Stirnhöhlenverletzung und 11 Kieferhöhlenschüsse. Findet sich eine Stirnverletzung, so steht diese stets im Vordergrunde. Breite Freilegung der Stirnwunde, Entfernung aller Fremdkörper aus dem Gehirn, möglichst Abtragung des Knochens ringsum, bis überall normale Dura freiliegen und Offenlassen der Wunden, das seien die Richtlinien, die uns bei der Operation leiten. Verfasser bevorzugt bei der Hirnwunde den „vorsichtig palpierenden Finger" — eine Methode, die bei der Dignität des Organs, des Hirns, das durch den palpierenden Finger in jedem Falle in breiter Ausdehnung zerstört wird, dem Neurologen immer unsympathisch bleiben wird.

v. Baumgarten (1) bringt kriegspathologische Mitteilungen. Unter dem beschriebenen Material wird über 30 Kopfverletzungen berichtet, darunter sind 25 Schädelverletzungen. In allen Fällen war der Tod durch primäre oder sekundäre Wundinfektion veranlaßt worden. Ein Fall war — ein seltenes Ereignis im Anschluß an eine Schädelhöhlenverletzung — an Tetanus zugrunde gegangen. In weitaus den meisten Fällen erfolgte der Tod durch eitrige Meningitis. Verfasser glaubt (was durch die Klinik durchaus bestätigt wird, Ref.), daß der Meningitistod lokal durch die schwere Schädigung des Hirns bedingt wird.

Busch (4) stellt Versuche an über die Alkoholempfindlichkeit Hirnverletzter, um evtl. nachweisen zu können, ob die durchweg angenommene erhöhte Alkoholempfindlichkeit Kopfschußverletzter tatsächlich besteht.

Er fand, daß die lähmende Wirkung einer Alkoholgabe von 10 g auf eine fortlaufende geistige Arbeit bei Hirnverletzten im allgemeinen eine stärkere ist als bei Gesunden. Andererseits trat auch die anfänglich psychomotorisch erregende Komponente in Erscheinung. Das rasche Einsetzen der lähmenden Wirkung und ihr Überwiegen an Grad und Dauer darf wohl als ein Zeichen stärkerer Alkoholempfindlichkeit aufgefaßt werden.

Hauke (20) beschreibt 2 Fälle von Schußverletzung des Tractus opticus. Im ersten Fall bestand ein überschüssiges Gesichtsfeld, die Grenze des erhaltenen Gesichtsfeldes verlief oben und unten im vertikalen Meridian beginnend, allmählich und gleichmäßig über den Fixationspunkt hinaus auf die ausgefallenen Hälften, um im horizontalen Meridian die größte Ausbiegung bei ungefähr 5° zu erreichen. Die Trennungslinien für Weiß und Farben fielen scharf aufeinander. Im zweiten Falle schien die Trennungslinie durch den Fixationspunkt zu gehen. Es bestand hemiopische Pupillenreaktion, auf der Seite der Hemianopie war die Pupille weiter.

Gierlich (11) bringt die Mitteilung eines Falles von Verletzung des rechten Halssympathikus mit Schädigung der gleichseitigen Rückenhälfte und des Halsmarks. Es bestanden:

1. Pupillendifferenz, rechte Pupille enger als linke. Auf Einträufelung von Adrenalin keine Erweiterung der rechten Pupille, bei Einträufelung von Homatropin wohl Erweiterung.

Fehlen des Schwitzens auf der rechten Gesichts- und Brustseite.

2. Spastische Paresen links sowie halbseitige Gefühlslähmung links.

3. Atrophische Lähmung der linken Handmuskeln. Es mußte neben der Sympathikusschädigung ein Herd in der Höhe der gekreuzten medialen Schleife, nach Aufnahme der sensiblen Trigeminusfasern angenommen werden. Es kam somit nur die obere Brücke oder der Hirnschenkel in Frage. Da aber der Okulomotorius frei war, blieb nur die obere Brücke als Teil des Herdes denkbar. Außerdem mußte ein Herd im Rückenmark in C_8 und D_1 angenommen werden.

Löwenstein und **Borchardt** (27) teilen einen bemerkenswerten Fall von Schußverletzung des Hinterhauptslappens mit. Der 27jährige Musketier M. wurde am 4. Juli 1915 am linken Hinterkopf verwundet, in der Gegend über dem Gyr. occipitalis I und II. Am Tage nach der Verwundung sollen im Feldlazarett Knochensplitter entfernt worden sein. Bei guter Wundheilung konnte er dort fast ohne Beschwerden (nur Kopfschmerzen und Vergeßlichkeit), nach zwei Monaten als a. v. zur Truppe entlassen werden. Fünf Monate nach der Verwundung stellten sich zuerst Anfälle ein, die mit opt. Erscheinungen eingeleitet wurden und dann in Krämpfe übergingen. Objektiv fand sich zuerst eine geringe konzentrische Gesichtsfeldeinengung, später eine partielle hemiopische Störung und eine geringe Lesestörung. Am 23. Mai 1916 wurde Revision der Narbe vorgenommen. Auf eine elektrische Reizung des Gehirns folgten optische Erscheinungen. Die optischen Erscheinungen bei den Anfällen bestanden darin, daß Pat. Fratzen, Bilder, Köpfe, Gestalten sah, immer rechts vom Fixierpunkt, die sich auf ihn zu bewegten, sowie Flimmern. Verf. bespricht die optischen Störungen ausführlicher, besonders auch die Ausfälle in der temperalen Sichel. Die Tatsache, daß sich die Krämpfe immer erst an die Halluzinationen anschlossen, spricht dafür, daß die Krampfanfälle, auch bei Sitz des Prozesses im subkortikalen Marklager, nur durch Wirkung auf die Rinde entstehen, wie dies Lewandowsky und Henscher schon angenommen hatten. Sehr bemerkenswert ist, daß bei Reizung der Hirnsubstanz mit dem elektrischen Strom die Halluzinationen hervorgerufen werden konnten.

Geschwülste, Abszesse und Parasiten des Gehirns.

Ref.: Dr. W. Misch, Berlin.

1. Ahlswede, Eduard, Beitrag zur Symptomatologie der Hirntumoren. Diss. Kiel.
2. Bleier, A., Dinolt, C., und Brunner, Hans, Über einen Cysticercus im rechten Schläfenlappen. W. kl. W. **31.** (21.) 587.
3. Boettiger, A., Zum Kapitel der Hirntumoren. Dtsch. Zschr. f. Nervenhlk. **58.** (1/2.) 131.
4. Böhmig, K. H., Gehirntumor bei zwei Geschwistern. Arch. f. Psych. **59.** (2/3.) 527.

4a. Boyd, W., A case bearing on the function of the pituitary body. Journ. of the Americ. Med. Assoz. 1917, I 111.

5. Brederlow, Martin, Über einen Fall von Tumor im Gebiete der großen Ganglien. Diss. Kiel.

6. Christopherson, J. B., Fractured base of the skull. Lancet 1917, II 458.
7. Cohn, Bruno, Über einen Fall von Osteomyelitis der Hinterhauptschuppe von einem Nackenfurunkel ausgehend, mit anschließendem subduralen Abszeß. Diss. Berlin.
8. Dahlgren, K., Fall av opered hjärntumor Hygiea. 80. (20.) 1206.
9. Eapleton, W. F., The importance of aural symptoms in the early diagnosis of tumor of the cerebellopontine angle. Journ. of the Americ. Med. Assoz. 1917, 333.
10. Haim, Emil, Über Spätabszesse bei Kopfverletzungen nach Deckung. Med. Klin. 14. (9.) 206.
11. Jacobsohn, Leo, Zur Diagnose und Prognose der Hirngeschwulst. D. Ther. d. Ggw. 59. (5.) 153.
12. Kaufmann, K., Ein seltener Fall von Hirntumor. Neur. Zbl. 37. (11.) 374.
13. Knapp, Albert, Echinokokkus des linken Schläfenlappens, durch Schädelpunktion diagnostiziert. Dtsch. Zschr. f. Nervenhlk. 60. (4/6.) 213.
14. Derselbe, Die Tumoren des Schläfenlappens. Zschr. ges. Neur. 42. (3/5.) 226.
14a. Derselbe, Pseudozerebellare Schläfenlappenataxie. D. m. W. 44. (26.) 717.
15. Löwy, O., Bacillus coli anindolinus mobilis, Erreger eines Hirnabszesses, nebst Paralleluntersuchungen am Bacillus levans und Bacterium coli mobile. Zbl. f. Bakt. 81. (3.) 169.
16. Lund, R., Der otogene subperiostale Abszeß der Regio temporalis. Zschr. f. Ohrenhlk. 76. (1/2.) 1.
17. Maas, Otto, Bemerkenswerter Krankheitsverlauf bei Geschwülsten des Zentralnervensystems. Dtsch. Zschr. f. Nervenhlk. 59. (5/6.) 231.
18. Noodt, Siegfried, Ein Beitrag zur Pathologie und Symptomatologie der Balkentumoren. Diss. Kiel.
19. Rietz, E., An gliom i tynnerven. Hygiea. 80. (6.) 344.
20. Schaefer, Georg, Beiträge zur Kasuistik der Tumoren der Hirnventrikel. Diss. Breslau. Jan.
21. Scherbak, Leopold, Physikalische Diagnose eines Hirnabszesses. W. kl. W. 31. (27.) 760.
22. Schierlitz, Georg, Über einen Fall von Hypophysistumor. Diss. Kiel.
23. Schöppler, Hermann, Zystizerkus der Gehirnbasis. M. m. W. 65. (26.) 698.
24. Schumacher, Emil, Ein Fall von otitischem linksseitigem Schläfenlappenabszeß. Diss. München. Febr.
25 Staaßengier, Friedrich, Über einen Fall von Tumor des Thalamus opticus. Diss. Berlin.
26. Stenvers, H. W., Over het klinisch belang der Röntgendiagnostik bij bruggehoektumoren. Psych. en neur. Bl. (Feestbundel Winkler.)
27. Ström, S., Röntgendiagnos av ex Fall av duralpsammom. Hygiea. 80. (7.) 384.
28. Thompson, Th., and Walson, A. J., A case of epilepsy cured by nemoval of calcarous intracranial tumors. Lancet 1917, II 679.
29. Vogt, E., Gehirntumor und Wochenbett. Zbl. f. Gyn. 42. (44.) 776.
30. Wernick, Fritz, Zur Symptomatologie der Stirnhirntumoren. (Sarkom des rechten Stirnhirns.) Diss. Kiel.

a) Hirntumoren

Von **Jacobsohn** (11) wird für den Praktiker eine kurze Anweisung zur Diagnose und Prognose des Hirntumors gegeben. Zur Unterstreichung der Wichtigkeit der Diagnosenstellung für die Prognose, die beim echten Hirntumor mit etwa 5% Heilung durch Operation rechnen kann, werden einige Fälle mitgeteilt, bei denen die anfängliche Tumordiagnose durch den weiteren günstigen Verlauf widerlegt wurde, so daß es sich vermutlich um Pseudotumor, Meningitis serosa oder luetische Prozesse gehandelt hatte.

Aus einem Material von 100 Tumoren bespricht **Boettiger** (3) sechs Fälle, die zum Teil wegen ihres Verlaufes Interesse boten. In dem ersten Falle, bei dem neben zunehmenden Druckerscheinungen zuerst eine Parese des rechten Armes, dann des rechten Fazialis auftrat, wurde ein Tumor subkortikal im linken Centrum semiovale lokalisiert und auch an dieser Stelle ein subkortikales großzelliges Spindelzellensarkom vollkommen exstirpiert. Nach vorübergehender Hemiplegie trat allmählich Restitution ein, nur daß eine Lähmung der rechten Hand und der Babinski bestehen blieben. Erst nach zehn Jahren traten auf der gleichen Seite tonische Krämpfe ohne Bewußtseinsverlust mit Hemiparese und aphasischen Störungen

auf; es wurde operativ eine kleinapfelgroße Zyste an der früheren Operationsstelle entleert, von einem Sarkomrezidiv war nichts zu sehen; danach wieder Restitution. Weitere fünf Jahre später trat von neuem der gleiche Zustand auf; es wurde wieder an gleicher Stelle eine Zyste entleert und Restitution erzielt. Einige Wochen später trat Exitus nach Somnolenz ohne Herderscheinungen ein. Hervorgehoben wird, daß nach der ersten Operation die Trepanationsöffnung nicht verschlossen worden war, was vielleicht nicht ohne Bedeutung für das Ausbleiben eines Sarkomrezidivs gewesen ist. — Der zweite Fall beleuchtet die Bedeutung des Traumas für die Tumorgenese. Es waren nämlich $1^1/_2$ Jahre nach einem Trauma der rechten Scheitelgegend linksseitige Jackson-Anfälle, am Oberarm beginnend, mit nachfolgender Parese eingetreten, die einen extrazerebralen Tumor der rechten Zentralwindung vermuten ließen, um so mehr als später Hirndruckerscheinungen und Hemiplegie hinzutraten. Die Operation ergab ein Sarkom der weichen Häute in der Gegend des rechten Scheitelbeins, das wegen der Größe nicht entfernt werden konnte. — Im dritten Falle, in welchem außer Hirndruckerscheinungen ein lokalisierter Kopfschmerz mit Schalldifferenz am rechten Parietale und eine linksseitige Abduzenslähmung bestand, wurde per exclusionem die Diagnose eines Tumors der Rinde des linken Parietalhirns gestellt; es wurde auch ein subpiales mit dem Hirn verwachsenes Sarkom im Gyrus angularis exstirpiert, doch rezidivierte es nach einem Jahre zu einem faustgroßen Sarkom, das den Knochen usurierte und den Exitus herbeiführte. — Im vierten Falle traten ohne Hirndruckerscheinungen nacheinander Krämpfe im linken Mund-, dann im linken Augenfazialis, dann eine Parese des linken Fazialis, Armes und Beines auf, so daß ein Tumor im rechten Fazialiszentrum lokalisiert wurde. An dieser Stelle konnten auch operativ Tumormassen entfernt werden. Die Obduktion ergab ein infiltrierendes Gliom des rechten Marklagers, das bis zum Frontal- und Parietalhirn reichte und in der Rinde die Gegend des Fazialiszentrums mitergriffen hatte. Hervorgehoben wird in diesem Fall, daß die Lähmung von Hand, Vorder-, Oberarm, Schulter zunächst auf den Fuß und dann das Bein aufsteigend weitergriff, was für die Anordnung der Rindenzentren in der Weise spricht, daß neben dem Schulterzentrum das Fußzentrum liegen muß. — Bei einem fünften Fall, der mit Neuralgien des linken Supraorbitalis und Okzipitalis begann und bei dem Jacksonsche Anfälle im rechten Mundfazialis und später im rechten Arm, begleitet von flüchtigen partiellen motorischen Aphasien, auftraten, wurde ein subdural sitzender Tumor in der Gegend des linken Fazialiszentrums diagnostiziert. Die Operation war gefolgt von einer totalen motorischen Aphasie, die später in eine bleibende Dysarthrie überging, während eine gleichzeitig auftretende Monoplegie des rechten Armes wieder verschwand. Der Tumor erwies sich als subdurales fibröses Gumma des linken Fazialiszentrums; Wassermann wurde erst nach der Operation positiv. — In Analogie zu diesem Fall wird endlich noch ein letzter Fall von Impressionsfraktur des linken Scheitelbeins mitgeteilt, bei dem nach der Operation neben einer Parese des rechten Fazialis und der rechten Hand eine totale subkortikale motorische Aphasie auftrat, die sich allmählich zu einer dysarthrischen Sprachstörung zurückbildete. Aus diesem Restsymptom der motorischen Aphasie, das auch in Fall 1 und 5 beobachtet wurde, schließt Verf., daß die motorische Aphasie gar keine Aphasie, sondern eine Anarthrie, und daß das Brocasche Zentrum kein Aphasiezentrum im strengsten Sinne des Wortes ist.

Zusammenfassend kommt Verf. zu folgenden Schlußfolgerungen: Das Trauma spielt in der Ätiologie der Hirntumoren eine zweifellose Rolle. —

Nach der Radikaloperation von Hirnsarkomen ist ein Knochenventil zu belassen. — Die Einzelzentren des Beines liegen in der vorderen Zentralwindung genau so „aufsteigend" wie die des Armes. — Das Brocasche Zentrum ist kein Aphasiezentrum im strengeren Sinne des Wortes.

Von **Maas** (17) werden fünf Fälle von Tumoren des Zentralnervensystems mitgeteilt, deren Verlauf bemerkenswert ist. Die drei ersten Fälle betrafen Rückenmarks-, die beiden anderen Gehirntumoren. Bei dem ersten Fall eines Mannes, der mit 23 Jahren infolge einer Überfahrung am Hals mit linker Armfraktur eine allmählich wieder verschwundene Tetraplegie erlitten hatte, traten 16 Jahre später zweimal, teils unter Erbrechen, Lähmungen der Beine bzw. aller vier Extremitäten ohne Wurzelsymptome auf, die sich beidemal allmählich wieder bis zur Arbeitsfähigkeit besserten. Vom 46. Lebensjahr an bis zum Tode im 53. Jahr bestand eine allmählich zunehmende, besonders im letzten Lebensjahre stark progrediente Paraparese der Beine, die eine unvollständige Querschnittsunterbrechung des Rückenmarks annehmen ließ. Die Diagnose schwankte zwischen multipler Sklerose und Rückenmarkstumor; die Obduktion ergab ein an der Innenfläche der Dura in Höhe des achten Zervikalsegments in das Rückenmark hineingewuchertes Psammoendotheliom. Hervorzuheben ist der langsame Verlauf und der Wechsel in der Intensität der Symptome. Über die ätiologische Bedeutung des Traumas läßt sich nichts sagen. — Im zweiten Fall waren bei einer Frau, bei der im Alter von 54 Jahren ein in der Höhe des Dorsalmarkes extradural gelegenes Psammosarkom operativ entfernt worden war, nach weitgehender Restitution der Querschnittsläsionserscheinungen, fünf Jahre später eine spastische Paraplegie der Beine mit bis zur Bauchgegend reichenden Sensibilitätsstörungen aufgetreten, die bis zu vier Jahre später erfolgendem Tode ungefähr gleichmäßig anhielt. Die Obduktion ergab, in gleicher Höhe wie der operativ entfernte extradurale Tumor, ein an der Innenfläche der Dura gelegenes, mit dem Rückenmark nicht verwachsenes Psammosarkom. Aus diesem Befunde ergibt sich die Forderung, nach operativer Entfernung eines mit der Dura zusammenhängenden extradural gelegenen Tumors die Dura zu spalten, um festzustellen, ob die Innenseite der Dura von Metastasen völlig frei ist. — In dem dritten Falle eines Mädchens, das seit dem 2. Lebensjahre an beiden Beinen gelähmt war, ergab die Untersuchung im 18. Lebensjahre lediglich eine Hypotonie beider Beine mit fehlenden Sehnenreflexen und nur zeitweise nachweisbaren Fußklonus ohne Sensibilitätsstörungen. Die neun Monate später ausgeführte Obduktion ergab einen sich vom 9. Dorsalsegment abwärts erstreckenden intramedullären Tumor. Hier ist vor allem das Fehlen der Sensibilitätsstörungen mit der Lage des Tumors ganz unvereinbar.

Unter den Hirntumorfällen betraf der eine (Fall 4) einen Mann, der mit 51 Jahren allmählich mit Ohrensausen, Gedächtnisschwäche und Unsicherheit in den Beinen erkrankt war; es fand sich eine Neuritis optica, unsicherer Gang, Sprachstörungen, Gedächtnisstörungen. Ein Jahr später traten Erregungszustände auf, die eine Internierung in einer Irrenanstalt nötig machten, aus der er nach einiger Zeit entwich. Einige Jahre später ergab eine Untersuchung Unsicherheit beim Gehen und Stehen, bulbäre Sprache, Nystagmus beim Blick nach rechts, zeitweise Erregungszustände, einmal beobachtet beiderseits dorsaler Zehenreflex. Acht Jahre nach Beginn der Erkrankung trat der Exitus ein. Die Sektion ergab ein großes teleangiektatisches Gliom, das sich von der Medulla oblongata aus ins Kleinhirn und in die Pedunkulusgegend erstreckte. Wenn auch eine Schädigung des Kleinhirns oder seiner Nachbarschaft schon klinisch zu vermuten war, so

war doch wegen der fehlenden Progredienz der Erscheinungen die Art des Prozesses bis zum Tode unklar geblieben. — Im letzten Fall wurde bei einem Knaben im 6. Lebensjahre nach einem Scharlach geistiges Zurückbleiben und rechtsseitige Ptosis bemerkt: mit acht Jahren wurde neben dieser Ptosis auch eine Parese des rechten Rectus superior und Amblyopie festgestellt; im 8. Jahre linksseitige Hemianopsie mit Übergreifen auf die andere Gesichtsfeldhälfte, beiderseits Atrophia nervi optici, spastische Parese des linken Beines; mit 14 Jahren spastische Hemiparese links, rechts völlige Amaurose, links Sehvermögen nur in einem inneren Quadranten erhalten, Bewegungsstörungen am rechten Auge unverändert, Parese des Gaumensegels mit nasaler Sprache; mit 26 Jahren endlich fand sich auch eine rechtsseitige spastische Lähmung, beiderseits völlige Amaurose, Parese des rechten Rektus sup. und externus, Ptosis links stärker als rechts und Schwäche des linken Fazialis. Erst mit 40 Jahren trat der Exitus ein. Die Obduktion ergab ein großes infiltrierendes Gliom des Gehirns, das somit 34 Jahre bestanden hatte.

Ein Fall von Hirntumor bei einer Puerpera wird von **Vogt** (28) mitgeteilt. Gegen Ende der Gravidität waren heftige Kopfschmerzen und Erbrechen aufgetreten; sonstige, insbesondere Herdsymptome fehlten. Drei Tage nach der normal verlaufenden Geburt trat plötzlich Koma, am vierten Tage der Exitus ein. Die Obduktion ergab ein hühnereigroßes Gliom am Boden des vierten Ventrikels, das den Aquäduktus verschloß und einen beträchtlichen Hydrocephalus internus gesetzt hatte.

Ström (27) wies nach und lokalisierte ein Psammon in der Dura durch Röntgenuntersuchung mit Hilfe teils doppelter Exponierung bei bekannter Verschiebung der Röntgenröhre und des Antikathodenabstandes, teils Orthodiagraphie. (*Kahlmeter.*)

Hirntumoren bei zwei Geschwistern werden von **Böhmig** (4) beschrieben. In beiden Fällen handelte es sich um ein Gliom des Stirnhirns. Der Bruder, bei dem die Sektion ein Gliom des linken Stirn- und Scheitellappens ergab, starb 24jährig nach einer Reihe periodisch auftretender Krampfanfälle, die von Kopfschmerzen, Bewußtlosigkeit und Erbrechen begleitet waren und bis zu 20 Stunden Dauer hatten. Die Schwester kam im Alter von 38 Jahren, nachdem sie ein Jahr lang an periodischen Anfällen von heftigsten Kopfschmerzen mit Erbrechen und sensiblen Reizerscheinungen in beiden Armen und Unterschenkeln, doch ohne Bewußtseinsverlust und Krämpfe gelitten hatte, plötzlich ohne sonstige Erscheinungen zum Exitus; auch hier fand sich ein Gliom des rechten Stirnlappens, das bis in den Kopf des Corpus striatum reichte. Irgendwelche Herdsymptome fehlten hier naturgemäß; mit Rücksicht auf eine rechts stärkere Stauungspapille war die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf rechtsseitigen Stirnhirntumor gestellt worden.

Dahlgren (8) beschreibt einen Fall, bei dem durch einen Zufall ein nicht lokaldiagnostizierter Gehirntumor operativ entfernt werden konnte, mit bislang gutem Resultat. Es handelte sich um einen Mann, der zunehmende Kopfschmerzen, Schwindel und Stumpfheit, sowie Stauungspapille, aber keine Lokalsymptome aufwies. Die rasch abnehmende Sehschärfe zwang zu Palliativtrepanation, die über den rechten Frontallappen verlegt wurde. Bei der Operation kam man direkt auf ein dem Anschein nach wohlbegrenztes pflaumengroßes Fibrosarkom, das mit Leichtigkeit entfernt wurde. Patient erholte sich rasch nach der Operation, und alle Symptome verschwanden. Die Möglichkeit eines Rezidivs liegt natürlich vor. (*Kahlmeter.*)

Ein Fall von Sarkom des rechten Stirnhirns wird von **Wernick** (29) beschrieben. Die Entstehung wird mit einem vor 20 Jahren erlittenen Trauma

in Verbindung gebracht. Hirndrucksymptome fehlten. Im Vordergrund der Erscheinungen standen heftige Jacksonsche Anfälle und eine spastische Lähmung der unteren Extremitäten, sowie schwere psychische Symptome.

Die Tumoren des Schläfenlappens behandelt **Knapp** (14) in einer ausführlichen Arbeit, welche eine Ergänzung seiner im Jahre 1905 über dieses Gebiet erschienenen Monographie darstellen soll. Unter den Symptomen ist das wichtigste und eindeutigste, aber nur den linken Schläfenlappen erschließende Herdsymptom die sensorische Aphasie und die Paraphasie mit ihren Begleiterscheinungen. Auch amnestische Aphasie, Apraxie und Agnosie werden am häufigsten bei Geschwülsten im linken Schläfenlappen gefunden. Handelt es sich dagegen um die Aufgabe, Herde im rechten Schläfenlappen und in den stummen, außerhalb des sensorischen Sprachzentrums gelegenen Bezirken des linken der Diagnose zugänglich zu machen, so ist man auf andere besondere Nachbarschaftssymptome angewiesen. Unter diesen ist die häufigste Erscheinung bei Tumoren beider Schläfenlappen eine spät auftretende, transitorische, rezidivierende, partielle Okulomotoriuslähmung, besonders eine gleichseitige, seltener kontralaterale oder doppelseitige Ptosis und eine häufig mit Störungen der Pupillenreaktion, selten mit Veränderungen der Pupillenkonfiguration einhergehende Mydriasis. Nächst häufig sind Lähmungserscheinungen, die bald von monoplegischem, häufiger von hemiplegischem Charakter, meist durch Einwirkung auf die Hirnschenkel zustande kommen und mit dem an erster Stelle genannten Zeichen das Bild einer meist kontralateralen, seltener homolateralen oder doppelseitigen Hemiplegia alternans superior ergeben. Auch dieses Symptom erscheint erst spät und häufig vorübergehend im Gegensatz zur Hemiplegia alternans bei Herden im Hirnschenkel selbst. An dritter Stelle stehen die für die Differentialdiagnose besonders wichtigen Gleichgewichtsstörungen, die zum Unterschied von den zerebellaren, mit denen sie häufig verwechselt werden, als pseudozerebellare Schläfenlappenataxie bezeichnet werden können. Seltener sind andere für Affektionen der hinteren Schädelgrube charakteristische Symptome, wie Nackenschmerz, Nackensteifigkeit, Zähneknirschen, Areflexie der Kornea, Nystagmus, Abduzenslähmungen. Ist diese Trias: Schädigung des Okulomotorius, des Hirnschenkels und des Gleichgewichts vorhanden, so ist die Diagnose eines Schläfenlappentumors gesichert. Für Schläfenlappenherde charakteristisch, aber nicht besonders häufig, sind Geruchs- und seltener Geschmacksstörungen, erstere meist homolateral, letztere meist kontralateral. Von geringerer diagnostischer Bedeutung und Eindeutigkeit sind folgende, immer noch häufig vorkommende Symptome: Neuritische Erscheinungen durch Zerrung der hinteren Wurzeln, Schmerzen, Druckempfindlichkeit der Nerven und Muskeln, Beeinträchtigung der Sehnenreflexe und des Muskeltonus; ferner psychische Störungen, besonders Korsakowscher Symptomenkomplex, delirante Zustände, Halluzinationen, Charakterveränderungen; epileptiforme, seltener apoplektiforme (Synkope-) Anfälle, vereinzelte Anfälle von generalisierter Hypotonie, Thalamussymptome, Hemianopsie, Hemianästhesie und Tastlähmung. Vereinzelt kommen vor: Lähmungen an anderen Augenmuskeln, konjugierte Blicklähmungen, Trigeminus- und Fazialislähmungen, Hemiplegia alternans inferior.

Die symptomatische Bedeutung der Gleichgewichtsstörungen bei Schläfenlappentumoren wird von **Knapp** (14a) untersucht. Die Ataxie ist hier von dem gleichen Typus und der gleichen Intensität wie bei Kleinhirnerkrankungen und so häufig, daß sie neben der sensorischen Aphasie, der Hemiparese und den Okulomotoriusstörungen das häufigste Zeichen der Schläfenlappentumoren ist. Der Gang ist taumelnd, wackelnd, torkelnd, und es besteht eine Neigung

nach hinten und seitlich zu fallen, ohne daß die Richtung des Schwankens für die Seitenlokalisation verwendbar wäre. Gegenüber der echten Kleinhirnataxie ist die Differentialdiagnose möglich durch Berücksichtigung der Nachbarschaftssymptome: Okulomotoriuslähmung, Ptosis, Mydriasis, Hemiplegie. Makroskopische und mikroskopische Untersuchungen haben ergeben, daß das Kleinhirn bei Schläfenlappentumoren mit Ataxie völlig intakt ist. Die Ataxie ist nicht als durch Fernwirkung auf Kleinhirn, Vierhügel oder Labyrinth bedingt anzusehen, sondern wahrscheinlich echtes Herdsymptom insofern, als im Schläfenlappen selbst gewisse das Gleichgewicht regulierende Organe angenommen werden müssen. Es handelt sich also nicht um eine Kleinhirnataxie, sondern um eine pseudozerebellare Ataxie vom Schläfenlappen aus.

In einem Falle von **Thompson** und **Waltoff** (28) bestanden große und kleine epileptische Anfälle seit dem vierten Lebensjahre bei einem 23jährigen jungen Mann. Radiographische Feststellung von zwei verkalkten Tumoren über dem rechten Os petrosum. Die operative Entfernung der in den Lobus temporalis sich vordrängenden Gebilde gelingt leicht. Es handelte sich um zwei 4 und 2 cm Durchmesser haltende Psammome der Dura des Os petrosum. Im Anschluß an die Operation traten während $2^1/_2$ Jahren keine Anfälle mehr auf. — Die Autoren empfehlen bei jeder Epilepsie ohne jegliche Charakter- und Intelligenzveränderung sorgfältig nach organischen Ursachen zu fahnden. (*L. Schwartz.*)

Ein merkwürdig verlaufender Fall von Tumor der Hinterhauptslappen wird von **Kaufmann** (12) beschrieben. Die Erscheinungen hatten mit einer zunehmenden doppelseitigen Optikusatrophie ohne Stauungserscheinungen begonnen. Erst zwei Monate später begannen ganz akut heftigste Kopfschmerzen mit Erbrechen und Pulsverlangsamung, sowie mit Klarheit wechselnde Somnolenz; auch die übrigen Erscheinungen wechselten an Intensität. Ferner trat allmählich eine deutliche zerebellare Ataxie auf. Erst acht Tage später sicherte das Auftreten einer rechtsseitigen Stauungspapille die Diagnose Tumor cerebri. Unter zunehmender Bewußtlosigkeit, Krampfanfällen, Parese des linken Fazialis und Armes und äußerster Pulsverlangsamung trat 14 Tage nach Beginn der akuten Erscheinungen unter Koma der Exitus ein. Die Sektion ergab in beiden Hinterhauptslappen ein ausgedehntes Rundzellensarkom. Die frühzeitige Sehnervenatrophie wird als Folge einer absteigenden Degeneration der Sehnervenfasern infolge der Zerstörung der Sehbahnen durch den Tumor angesehen.

Folgende Symptome sind nach **Eagleton** (9) bei Kleinhirnbrückenwinkeltumoren von seiten des Nervus VIII zu konstatieren:

1. Progressive Abnahme des Gehörs mit Dissoziation zwischen dem Grad der Hörfähigkeit und der Dauer der Knochenleitung.

2. Verlust der vestibulären Reaktionen auf der affizierten Seite. Da die Kompression sehr langsam vor sich geht, hat der Vestibularapparat Zeit, sich anzupassen: Die kalorische Reaktion ist auf der gesunden und kranken Seite herabgesetzt oder zeitweise aufgehoben. Schwindel, Brechreiz fehlen, sowie auch spontanes Vorbeizeigen. Bei Affektionen der Kleinhirnrinde kommen hinzu: Spontaner Nystagmus, spontanes Vorbeizeigen und Fehlen des Vorbeizeigens auf der homolateralen Seite bei der kalorischen Reaktionsuntersuchung. (*L. Schwartz.*)

Zwei Fälle von Tumoren der Hirnventrikel werden von **Schaefer** (20) mitgeteilt. In beiden Fällen konnte intra vitam nicht entschieden werden, ob es sich um einen Tumor oder um einen Hydrozephalus handelte; eindeutige Herdsymptome fehlten. Bei dem ersten mit Basedow komplizierten Falle, der, nach schwersten Hirndruckerscheinungen mit fast völligem Verlust

der Sehkraft infolge Stauungspapille, durch Ventrikelpunktion geheilt erschien, so daß auch die Sehkraft ganz wiedergekehrt war, traten erst vier Jahre später neue schwere Hirndruckerscheinungen auf, an denen Patient, trotz mehrfacher druckentlastender Lumbalpunktionen, an Atemlähmung zugrunde ging. Die Obduktion ergab, außer einem Hydrocephalus internus, ein walnußgroßes Gliom, das vom linken Ependym ausgehend, mit Septum pellucidum und vorderem Fornixschenkel zusammenhing und den linken Nucleus caudatus und Thalamus opticus zum Teil zerstört hatte. — Bei dem zweiten, bedeutend rascher verlaufenden Fall trat ziemlich früh Benommenheit auf; es bestanden Pyramidensymptome, Ptosis, Kernig, Paraphasien, keine Stauungspapille. Die Obduktion ergab ein vom linken Ependym ausgehendes, haselnußgroßes polypöses malignes Peritheliom, das auf das Splenium des Balkens übergriff und von einer Ventrikelblutung begleitet war.

Brederlow (5) beschreibt einen Fall von Gliom in der Gegend der großen Ganglien unter Mitergreifung der inneren Kapsel. Der mit einer Lues des Zentralnervensystems kombinierte Fall war unlokalisiert geblieben. Für die Lokalisation wären lediglich zuckende Bewegungen in den linken Extremitäten und eine Bulbusabweichung nach außen verwendbar gewesen.

Von **Noodt** (18) wird der Fall eines kleinapfelgroßen Glioms im vorderen Teile des Balkens beschrieben, der durch das plötzliche Einsetzen der klinischen Erscheinungen und die rasche Entwicklung und Zunahme der Symptome und des Verfalls auffiel. Herdsymptome fehlten; für Dyspraxie boten sich keine Anhaltspunkte.

Nach einer Übersicht der Literatur, woraus hervorgeht, daß man jetzt mit der Neurogliafärbung in fünf Fällen das Vorkommen von Gliom im Sehnerven gezeigt hat, wird von **Rietz** (19) klinisch und pathologisch-anatomisch über einen Fall von Gliom des Sehnerven bei einem $3^1/_2$jährigen Mädchen referiert. Sie hatte zwei Monate lang Strabismus und geringen Exophthalmus gezeigt, und bei der Operation war das Auge amaurotisch. Die mikroskopische Untersuchung zeigte eine intrapiale zellenarme Geschwulst, welche für Neuroglia spezifische Färbungsreaktionen zeigte. Die Symptome sind dieselben wie bei anderen Sehnerventumoren, bei den Gliomen aber tritt die Amaurose früher als der Exophthalmus auf oder wenigstens sehr früh in Beziehung auf diesen. Der Zuwachs schreitet in verschiedenen Fällen mit sehr wechselnder Schnelligkeit vor. Zuletzt wird — im Anschluß an die Theorie Ribberts für die Genese der Geschwülste — die Anordnung der Neuroglia und das Verhalten zum Bindegewebe in verschiedenen Entwicklungsstadien besprochen. (*Kahlmeter*.)

Ein Fall von Hypophysistumor wird von **Schierlitz** (22) bei einer 42 jährigen Frau mitgeteilt, die niemals menstruiert hatte und kinderlos geblieben war. Die Erkrankung hatte mit Ohnmachtsanfällen, Erbrechen und Halluzinationen begonnen; es bestanden Pupillenstörungen, Strabismus divergens, beiderseits Sehnervenatrophie, gesteigerte Sehnenreflexe. Etwa 10 Wochen nach Beginn der ersten akuten Erscheinungen trat der Exitus ein. Die Sektion ergab in der Hypophysengegend einen überwalnußgroßen fast knochenharten Knoten, der in das Keilbein hinein und bis zum Vomer hinab reichte; komprimiert waren das völlig verschwundene Chiasma, der linke Optikus und Okulomotorius, sowie der nur linsengroße dritte Ventrikel. Im übrigen bestand allgemeine Lipomatose und Infantilismus, Hypoplasie der Mammae, der Ovarien, des Uterus und der Nebennieren, allgemeine lymphatische Schwellung und Kolloidstruma.

In einem Falle **Boyd**'s ließ ein Gliom, welches den Infundibularstiel so komprimierte, daß die Verbindung zwischen III. Ventrikel und hinterem

Hypophysislappen unterbrochen sein mußte, diese Drüse vollständig intakt und machte (ausschließlich!) folgende klinische Erscheinung bei einem $10^1/_2$-jährigen Knaben: Vermehrte Zuckertoleranz und typische Augensymptome. Dagegen bestanden keine Veränderungen des Körpergewichts, des Skelettes, der Genitalorgane, keine Polyurie und Abnormitäten des Harnes; Injektion von Extrakt des vorderen Hypophysislappens rief keine Temperaturveränderung hervor. Der Autor schließt aus den Symptomen und aus dem Obduktionsbefund, daß die Sekrete des hinteren Hypophysislappens verhindert waren, durch den Infundibularstiel in den III. Ventrikel zu gelangen. Vgl. die Frage der Zuckertoleranz im Referat Abrahamson. (*L. Schwartz.*)

b) Parasiten des Gehirns.

Es gelang **Knapp** (13), einen Echinokokkus des linken Schläfenlappens zum erstenmal mit Hilfe der Neißerschen Schädelpunktion mit absoluter Sicherheit zu diagnostizieren, ohne daß auf andere Weise der geringste Anhaltspunkt für die Natur der einen Tumor vortäuschenden Erkrankung zu erlangen gewesen wäre. Durch die Punktion wurde eine wesentliche Besserung herbeigeführt und operative Beseitigung des Echinokokkus ermöglicht.

Der Krankheitsverlauf der 58jährigen Patientin war ein außerordentlich wechselnder. Nach 14 Tage lang anhaltenden heftigen Kopfschmerzen traten sensorische Aphasie mit Unfähigkeit zu lesen und Störung der Schriftsprache sowie Zeichen von Unruhe und Aufregung auf. Weiter zeigten sich, ständig auftretend und wieder verschwindend, oder an Intensität wechselnd, ideatorische Apraxie, Tastlähmung der rechten Hand, choreatische Bewegungen an der rechten Hand, rechtsseitiger Jackson-Anfall bei erhaltenem Bewußtsein, dann epileptische Anfälle am ganzen Körper; an den Augenmuskeln trat zweimal eine rechtsseitige Ptosis, dann wieder rechtsseitige Mydriasis, sowie vorübergehende Abduzenslähmung ein; taumelnder Gang und Neigung, nach rechts abzuweichen, wiesen auf eine Beteiligung des Kleinhirns hin; hinzu kamen die verschiedensten ständig wechselnden Pyramidenbahnsymptome; merkwürdig waren Anfälle von generalisierter Hypotonie bei erhaltenem Bewußtsein, die in einem Falle stundenlang anhielt; von Allgemeinsymptomen sind die unerträglichen Kopfschmerzen, frühzeitige doppelseitige Stauungspapille, sowie die psychischen Erscheinungen hervorzuheben. — Da Verf. sowohl die Aphasie wie die Thalamus- und motorischen Erscheinungen als Fernsymptome ansah, so stellte er die Diagnose auf eine raumbeschränkende Erkrankung in den unteren Teilen des linken Schläfenlappens und entschloß sich dementsprechend zu einer Punktion über der linken zweiten Schläfenwindung. Während bei der ersten Punktion nur etwa 20 ccm einer klaren bernsteingelben Flüssigkeit gewonnen wurden, ergab eine zweite Punktion an der gleichen Stelle etwa 70 ccm Flüssigkeit mit ungefähr 25 stecknadelkopf- bis erbsengroßen Blasen, die eine charakteristische lamellöse, stark lichtbrechende Wandung zeigten und mehrere Echinokokkenskolizes enthielten. Dabei wurde eine etwa 5 cm Hirntiefe erreichende Höhle festgestellt. Nach jeder Punktion trat eine zweifellose Besserung der Erscheinungen ein. Bei der 14 Tage später vorgenommenen Trepanation fand sich, nach Ausströmen der Flüssigkeit durch die pralle, auseinanderplatzende Rinde der zweiten linken Schläfenwindung, eine hühnereigroße Höhle, deren Außenwandungen von 4—5 mm dicker Hirnrinde, in der Tiefe von anscheinend normalem Mark gebildet wurden, nachdem einige wenige Blasen und die eingerollte und zerfetzte, gleichfalls

lamellös geschichtete Echinokokkusblasenwand ausgewischt worden war; die Höhle hatte sich unter der Temporalrinde gegen die Zentralwindungen und den Okzipitallappen hin ausgedehnt; in dem überdehnten Rindendach blieb eine zwei- bis dreimarkstückgroße Öffnung. Der Läsion entsprechend gingen nicht alle Erscheinungen wieder zurück. Das Allgemeinbefinden wurde dauernd wesentlich durch die Operation gebessert, und Kopfschmerzen und epileptische Anfälle verschwanden dauernd; Sprachstörungen und Tastlähmung blieben jedoch bestehen, und auch das Sehvermögen konnte nicht wieder hergestellt werden. Über das weitere Schicksal des Falles ist leider nichts bekannt.

Ein Fall von Zystizerkus im rechten Schläfenlappen wird von **Bleier, Dinold** und **Brunner** (2) mitgeteilt. Im Anschluß an eine operierte rechtsseitige Mastoiditis waren hier Hirndruckerscheinungen, rechtsseitige Hemiparese, Hypästhesie des rechten Fußes, Bradyphasie und Jacksonsche Anfälle der rechten Körperhälfte, denen ein Läuten im rechten Ohr voranging, aufgetreten, so daß ein otitischer Hirnabszeß angenommen werden mußte, obwohl die Lähmungs- und Reizerscheinungen auf der gleichen Seite wie die Mittelohrerkrankung unerklärlich waren. Die Obduktion ergab eine kleinkindsfaustgroße Zystizerkusblase im rechten Schläfenlappen zwischen Hirnrinde und lateralem Teil des Hinterhorns. Die Höhle der Blase war gefüllt mit grünem dünnflüssigem Eiter, der linke Ventrikel weit gedehnt, die Windungen des linken Stirnhirns stark abgeflacht. Es müssen hier zwei Prozesse angenommen werden: ein chronischer, der Zystizerkus im rechten Temporallappen, und ein akuter, die Infizierung des Parasiten im Verlauf der Otitis. Die akute Vereiterung desselben bewirkte eine Kompression des Hinterhorns des rechten Seitenventrikels und dadurch einen kompensatorischen linksseitigen Hydrocephalus internus, welcher seinerseits durch Druckwirkung die von der linken Hemisphäre ausgehenden Symptome hervorrief. Es kann also im Verlauf einer Otitis media ein chronischer Prozeß, der bis dahin latent blieb, manifest werden. Ferner lehrt dieser Fall, daß ein raumbeschränkender Prozeß im rechten Schläfenlappen, auch wenn es ein Tumor von weicher Konsistenz ist, fast nur unter Symptomen von Fernwirkung auf den linken Frontallappen auftreten kann.

Ein Fall von Zystizerkus der Gehirnbasis, der anfangs für eine Psychose, dann für einen Tumor cerebri gehalten wurde, wird von **Schöppler** (23) mitgeteilt. Klinisch traten heftige Kopfschmerzen, Erbrechen, Schwindelgefühl, Schlafsucht und abnormes psychisches Verhalten hervor; Herdsymptome fehlten. Pathologisch-anatomisch fand sich neben dem Zystizerkus ein Hydrocephalus internus, der durch Verschluß des Foramen Magendii durch starke bindegewebige und entzündliche Veränderungen an den weichen Gehirnhäuten und Ependymitis entstanden war. Die bindegewebige Degeneration wird zurückgeführt auf die Fremdkörperwirkung der Zystizerkusblase und auf toxische Einflüsse. Die Zystizerkusblase selbst saß an der Basis am Übergang von Groß- und Kleinhirn als walnußgroße Zyste.

c) Hirnabszess.

In einem otogenen Schläfenlappenabszeß wurde von **Löwy** (15) Bacillus coli anindolinus mobilis als Erreger nachgewiesen und gegen verwandte Bakterienarten (Bact. coli mobile und Bact. levans) unterschieden.

Spätabszesse des Gehirns nach Kopfverwundungen, die bereits knöchern gedeckt worden waren, sah **Haim** (10) in drei Fällen unter einem kleinen Material von 54 Fällen von Kopfverletzungen. Zwei dieser Fälle waren echte Spätabszesse des Gehirns, der dritte ein epiduraler Abszeß nach

knöcherner Deckung der Schädeldefekte. Nach diesen Erfahrungen und auf die Literatur gestützt, wird empfohlen, mit Deckung von Schädeldefekten lange, vielleicht länger als ein Jahr zu warten und die Deckung nur dann vorzunehmen, wenn der ursprüngliche Prozeß ganz ausgeheilt ist, wenn keine Fremdkörper, Knochen- oder Metallsplitter im Schädel mehr vorhanden sind und keine Lähmung besteht.

Ein Zeichen zur Diagnose und Lokalisation des Hirnabszesses beschreibt **Scherbak** (21). Bei einem Fall von trepaniertem Kopfschuß, der anfangs geeitert hatte, dann scheinbar in Heilung übergegangen war, trat zwei Monate nach der Verletzung plötzlich Bewußtlosigkeit und Erbrechen ein; Herdsymptome fehlten. Nach Eröffnung der alten Narbe wurde beim Schaben auf der gespannten Dura mittels scharfen Löffels zufällig eine metallische Resonanz wahrgenommen, die auf einen gashaltigen Raum in der Tiefe schließen ließ. Die Punktion und Inzision ergab auch tatsächlich senkrecht unterhalb des klingenden Bezirks eine gasgefüllte Abszeßhöhle, die entleert wurde. Trotzdem erfolgte später der Exitus durch Durchbruch einer von dem Abszeß ausgehenden Fistel in einen Seitenventrikel.

Ein Fall von otitischem Schläfenlappenabszeß, der durch Operation geheilt wurde, wird von **Schumacher** (24) beschrieben. Es handelte sich um einen elfjährigen Knaben, bei dem im Anschluß an einen Scharlach seit zwei Jahren eine doppelseitige Mittelohreiterung bestand. Es waren plötzlich Kopfschmerzen mit heftigen Anfällen von Erbrechen, Delirien und Anfällen von Bewußtlosigkeit und Steifigkeit aufgetreten. Im weiteren Verlauf traten Doppelbilder hinzu, spastische Reflexe, Pupillenstörungen, beginnende Stauungspapille. Ohne daß eine sichere Diagnose, geschweige denn eine Lokalisation möglich war, wurde das rechte, vereitert befundene Mittelohr operiert, doch ergab eine Punktion der Dura hinter demselben keinen Befund. Da keine Besserung eintrat, wurde am nächsten Tage das linke Mittelohr operiert und unter demselben ein großer Hirnabszeß eröffnet und entleert. Eine am folgenden Tage auftretende amnestische Aphasie verschwand allmählich wieder wie die übrigen Symptome; es trat völlige Ausheilung ein.

Bezüglich der Operation des otitischen Hirnabszesses kommt Verf. zu folgenden Schlüssen: Die Diagnose des Hirnabszesses ist sehr schwer, meist sogar nicht möglich, und nicht einmal im terminalen Stadium sicher zu stellen. Da aber die Prognose von der frühzeitigen Diagnose und Operation abhängt, sollte bei Verdacht auf endokranielle Komplikationen einer Otitis media sofort operiert werden. Die Indikation sollte nicht von dem Ergebnis der Lumbalpunktion abhängig gemacht werden. Bei Verdacht auf Abszeß ist nach Freilegung der Dura eine Probepunktion derselben zu machen.

Christopherson (6) berichtet von einem daumengroßen, abgesackten Abszeß an der unteren Seite des rechten Stirnlappens, der 24 Jahre fast symptomlos geblieben ist!

Es handelte sich um einen 65 Jahre alten Herrn in Khartum, der 1893 bei Anlaß eines Sturzes vom Pferd eine Schädelfraktur erlitt. Vierzehntägige Bewußtlosigkeit, dann Heilung, aber dauernder Verlust von Geruch und Geschmack. Kultiviert, populär, künstlerisch veranlagt behielt der Gentleman alle seine Fähigkeiten mit samt einem ausgezeichneten Gedächtnis. Gelegentlich Unwohlsein mit Kopfweh im Hinterhaupt von zirka eintägiger Dauer. Zuletzt plötzliches Auftreten von 40° Fieber und wiederum Kopfschmerzen im Okziput; zunächt keine Prüfung von Intelligenz und Gedächtnis. Nach drei Tagen Koma, Pupillenstarre rechts. Exitus 84 Stunden nach Beginn der Erscheinungen.

Ergebnis der Obduktion: Eitrige Meningitis ausschließlich an der Konvexität und den medialen Hirnflächen. Über dem Abszeß sind die Hirnhäute verdickt. Der Knochen zeigt deutliche Spuren einer früheren Läsion. Die Infektion ist wahrscheinlich durch die Lamina cribrosa zustande gekommen, die ebenfalls beschädigt ist. Bakteriologisch fand sich hier der Janus crassus, ein teils grampositiver, teils gramnegativer Diplokokkus (Chalmers). (*L. Schwartz.*)

Von **Cohn** (7) wird ein Fall von subduralem Abszeß am Hinterhaupt mit bemerkenswerter Entstehungsgeschichte beschrieben. Im Anschluß an einen mehrfach rezidivierenden Nackenfurunkel war etwa 7 Wochen später eine phlegmonöse Infiltration eingetreten, die in die Tiefe ging und auf dem Wege über die Gefäße die Hinterhauptsschuppe infizierte. Daraus entwickelte sich eine Osteomyelitis dieses Knochens, und von ihr ausgehend, nicht durch Kontakt, sondern auf dem Gefäßwege, eine Infektion des Schädelinhalts. Diese bestand zunächst in einem subduralen Abszeß, der in die Leptomeninx einbrach und durch Druckerweichung der Okzipitalrinde Herdsymptome machte. Gleichzeitig trat eine Sepsis ein, welcher der Patient erlag. Es war eine Trepanation und Eröffnung des Abszesses versucht worden, obwohl die Prognose von vornherein infaust war.

Als otogenen subperiostalen Abszeß der Regio temporalis bezeichnet **Lund** (16) einen Abszeß, der im wesentlichen oberhalb der Linea temporalis inf. liegt uud eine äußere Schwellung hervorruft, deren größte Prominenz der Regio temporalis entspricht und mindestens bis an eine vertikale, die vordere Gehörwand durchziehende Linie nach vorn reicht. Neurologisch ist er von keinem Interesse.

Myelitis, Rückenmarksverletzungen, Brown-Séquardscher Symptomenkomplex.

Ref.: Dr. Haenel, Dresden.

1. Baumann, Erwin, Isolierte Tuberkulose der Dura spinalis mit totaler Querschnittslähmung. D. Zschr. f. Chir. **143.** (3/6.) 245.
2. Bolten, G. C., Over gezwellen van het harde suggemergsolies. Ned. Tijdschr. r. Gen. **62.** (II. 6.) 450.
3. Büscher, Jul., Brown-Sequardsche Lähmung des Brustmarkes durch Artillerieverletzung. B. kl. W. **55.** (3.) 51.
4. Cassirer, R., Über Nachbarschafts- und Fernsymptome bei Verletzungen der Halswirbelsäule und des Halsmarks. Dtsch. Zschr. f. Nervenhlk. **58.** (1/2.) 52.
5. Claude, H., et Lhermitte, J., Les commotions directes de la moelle épinière. La Presse méd. **26.** (56.) 314.
6. Ebel, Hermann, Beitrag zu den Rückenmarksschußverletzungen. Diss. Halle.
7. Heyne, Georg Hermann, Drei Fälle von sog. Myelitis transversa. Diss. Leipzig.
8. Hitchcock, C. W., Abscess of the spinal cord. Journ.
9. Jacobs, C. H., Compression paralysis of Pott's disease in adults. Journ. of the Americ. Assoz. 1917, I 509.
10. Kaulbertz, G. J. v., Die elektrische Erregbarkeit der Nerven und Muskeln bei totaler Querschnittsläsion des Rückenmarks. Mttlg. Grenzgeb. **31.** (1/2.) 158.
11. Derselbe, Zur Frage der Sensibilitätsstörungen nach Kriegsbeschädigungen des Rückenmarks. Mittlg. Grenzgeb. **30.** (1.) 248.
12. Kiliani, Zwei Fälle von Wirbelsäuleverletzung. M. m. W. **65.** (2.) 44.
13. Koelichen, J., und Szerszyński, B., Über einen Fall von Läsion des Halsrückenmarks mit eigenartiger Sensibilitätsdissoziation. Neur. Zbl. **37.** (4.) 134.
14. Kraßnig, Maximilian, Ein Beitrag zur Pathologie und Klinik der Halsmarkverletzungen. W. kl. W. **31.** (25.) 694.

15. Krause, Fedor, Die Kriegsverletzungen des Rückenmarks. Dtsch. militärärztl. Zschr. **47.** (9/10.) 168.
16. Leppmann, Friedrich, Über Rückenmarkserschütterung und ihre Begutachtung. Vrtljschr. f. ger. M. 3. F. **56.** 186. Suppl.
17. Loewenstein, Sally, Zur traumatischen Entstehung chronischer Rückenmarksleiden. Neur. Zbl. **37.** (16.) 545.
18. Marburg, Otto, Zur differentiellen Diagnose lokalisierter spinaler Prozesse. Mttlg. Grenzgeb. **31.** (1/2.) 46.
19. Meinema, Th., Over gecombineerde strengziekten van het suggemerg. Ned. Tijdschr. r. Gen. **62.** (II. 14.) 1168.
20. Mosenthal, Lähmung durch Einschuß eines Uniformstücks. Dtsch. Med. Wschr. **44.** 1186.
21. Pierson, Über eine Reihe von Fällen von Querschnittsmyelitis. Inaug.-Diss.
22. Redlich, Emil, Über Rückenmarkserschütterung. Jb. f. Psych. **38.** (1.) 103.
23. Reitsch und Röper, Schußverletzung des unteren Halsmarkes, günstiger Operationserfolg. Einseitige, willkürliche Pupillenerweiterung. Neur. Zbl. **37.** (3.) 98.
24. Schlesinger, Hermann, Über die akute eitrige Osteomyelitis vertebrarum mit multiplen Wurzelläsionen. Mttlg. Grenzgeb. **30.** (3.) 393.
25. Schmieden, V., Über Kriegsverletzungen des Rückenmarks. Arch. f. Psych. **59.** (2/3.) 509.
26. Sgalitzer, Max, Der Wert der Röntgenuntersuchungen bei Schußverletzungen des Rückenmarks. Arch. f. kl Chir. **111.** (1.) 283.
27. Sollier, Paul, et Courbon, Paul, Syndrome sympathique des membres supérieurs par commotion de la moelle cervicale. La Presse méd. **26.** (70.) 646.
28. Wechsler, Berta, Beitrag zur Kenntnis der Spinalaffektion bei progressiver perniziöser Anämie. Diss. Würzburg. Mai.
29. Weil, S., Über Baucherscheinungen bei Wirbelschüssen. M. m. W. **65.** (49.) 1381.

Aus einem sehr großen Krankenmaterial hat **Löwenstein** (17) nur sechs Fälle sammeln können, die chronisches Rückenmarksleiden auf ein Trauma zurückführen ließen. Von diesen sind die drei ersten multiple Sklerosen; der erste dieser erfüllte die Forderungen einer traumatischen Entstehung vollkommen, indem nach einem Prellschuß am Halse eine „hysterische" Gehstörung ohne alle organischen Symptome auftrat, die, suggestiv beseitigt, nach kurzer Pause mit Differenz der Bauchdeckenreflexe, Oppenheim, später Fußklonus, Babinski und Spasmen zu einem Rückenmarksleiden sich entwickelten. Im zweiten Falle konnte der Nachweis geführt werden, daß fünf Jahre vor dem scheinbar ersten Auftreten des Leidens im Felde ein akuter Symptomenkomplex bestanden hatte, der damals den Verdacht auf einen Kleinhirnprozeß erweckt, aber spontan sich zurückgebildet hatte. Der dritte Fall war grundsätzlich dem zweiten sehr ähnlich: drei Monate nach Unterkieferschuß mit Prellung der Wirbelsäule Entwicklung der organisch-spastischen Symptome, doch war bereits vor zwei Jahren eine „Hirnhautentzündung" vorangegangen, die zweifellos das erste Auftreten der Krankheit darstellte. In diesen zwei Fällen kann das Trauma also nur die Auslösung eines neuen Schubes der multiplen Sklerose veranlaßt haben.

Der vierte Fall betraf eine Verschüttung durch Sturz von Gesteinsmassen auf den Rücken; er war von einer leichten schlaffen Lähmung der Beine gefolgt, die sich nach einigen Monaten zum großen Teile zurückbildete, aber $^1/_2$ Jahr danach in einen Rückfall überging und zu allmählich fortschreitender atrophischer Lähmung der unteren und oberen Extremitäten führte. Also eine progressive spinale Muskelatrophie, bei der die traumatische Entstehung außer Zweifel stand. Besonders wichtig ist der fünfte Fall: März 1916 syphilitische Ansteckung, April und Mai spezifische Behandlung, dienstfähig zur Truppe. November 1916 Verschüttung; zwei Tage danach Kniereflex nicht auslösbar, sonst neurologisch normal. Dezember 1916 Pupillendifferenz, der vorher negative Wassermann jetzt positiv, bis Juli 1917 weitere tabische Symptome (Fehlen auch der Achillesreflexe, Hypotonie, leichte Ataxie, Sensibilitätsstörungen). Das ungewöhnlich frühzeitige Auftreten der Tabes

schon neun Monate nach der Infektion im unmittelbaren Anschlusse an die Verschüttung zwingt dazu, diese als die auslösende Ursache anzusehen. — In einem sechsten Falle bestanden zwar schon zwei Jahre vor dem Kriege lanzinierende Schmerzen und Blasenschwäche, nach einem Oberschenkelbruche durch Sturz vom Pferde, der glatt heilte, stellte sich aber eine schwere Arthropathie des Kniegelenks ein. Die Dienstbeschädigung, die für die Tabes verneint wurde, mußte für diese Arthropathie anerkannt werden.

Die von **Cassirer** (4) wiedergegebene Reihe von Fällen steht unter sich nur im losen Zusammenhange. Er geht aus von einem Kranken, der nach einer Schwerverletzung des Halsmarks in der Höhe des fünften Wirbels mit einer dem Typus supremus Oppenheims entsprechenden Lähmung eine durch länger als zwei Jahre beobachtete Sprachstörung von echt aphasischem Charakter zeigte; Wortverständnis war einwandfrei, die Wortfindung, das Schreiben und Lesen aber deutlich erschwert, mit paraphasischen Bildungen. Dazu bestand eine Parese des rechten Mundfazialis. Ungewöhnlich war ferner eine abnorme Handhaltung — extreme Geburtshelferstellung — auf der gelähmten Seite mit ausgeprägter Störung des Lagegefühls, dabei keine eigentlichen Spasmen, keine Reflexerhöhung. Eine befriedigende Deutung der Entstehung dieser Haltung kann Cassirer nicht geben. Er verbreitet sich weiter über den Umstand, daß Reiz- und Ausfallerscheinungen im Trigeminusgebiete, die nach der Lokalisation der Verletzung zu erwarten gewesen wären, fehlten. Ein Parallelfall, bei dem sich aber außer einer syphilitischen meningitischen Schwarte auch intramedulläre Veränderungen fanden, führt ihn zu dem Schlusse, daß eine Sensibilitätsstörung im Gesicht bei Affektionen des Halsmarks mehr für die intramedulläre Natur des Leidens spricht; das Symptom scheint jedenfalls selten zu sein.

Treten Bulbärsymptome zu den Erscheinungen einer Halsmarkverletzung hinzu, so können Liquorstauung, Diaschisis oder Funktionsstörungen der vasomotorischen Zentren im Spiele sein. — Ein weiterer Fall von aphasischen und Schreibstörungen betraf einen Mann, der durch Infanteriegeschoß eine partielle Fraktur des Körpers und des linken Querfortsatzes des 3. Halswirbels ohne Verletzung des Rückenmarks erlitten hatte. Cassirer nimmt hier kleine versprengte anatomische Herde in der Hirnsubstanz als Fernwirkung an. — Nach Kopfschuß oder schwerer Gehirnerschütterung kann ein Bild ähnlich einer Pseudotabes mit fehlenden Sehnenreflexen entstehen, das auf dauernde Drucksteigerung im Wirbelkanal oder umschriebene seröse Meningitis zurückgeführt werden kann. — Als letzten schildert Cassirer einen Fall mit Einschuß am rechten Augenwinkel, Ausschuß median auf dem rechten Scheitelbein, zerebrale Monoplegie des linken Beins und Paraphasie. Es stellte sich heraus, daß Patient ausgesprochener Linkshänder war.

Sgalitzer (26) zeigt die Möglichkeit und den Nutzen seitlicher Wirbelaufnahmen neben den üblichen ventrodorsalen, wodurch erst eine genaue Lokalisation möglich wird. Unter 73 Fällen waren 33 Wirbelsteck- und 40 Wirbeldurchschüsse. 97,3% aller Fälle zeigten einen positiven Röntgenbefund, nur 2,7% einen negativen, die Zahl der indirekten Verletzungen ist also weit geringer als meist angenommen wird. Unter 73 Fällen wurden 55 autoptische Befunde erhoben: sie zeigten, daß ein operativer Eingriff an der Stelle der röntgenologisch nachgewiesenen Wirbelverletzung unbedingt auf solche Veränderungen des Marks und seiner Hüllen stößt, die den nervösen Störungen zugrunde liegen. Daß diese Veränderungen bisweilen auch auf benachbarte Segmente übergreifen, kann den Wert der Röntgenuntersuchung nicht herabsetzen. Sie ist von besonderer Wichtigkeit, wenn die neurologische Diagnose (durch Fehlen von Sensibilitätsstörungen, Kommotio,

Überlagerung durch funktionelle Symptome u. ä.) eine unsichere ist oder versagt. Sie ergänzt die letztere aber auch in zweifelsfreien Fällen, gibt Aufschlüsse über die Ausdehnung des Prozesses, da neurologisch ja meist nur die obere Grenze der Läsion anzugeben ist, und erhöht die Sicherheit des örtlichen Eingriffes. Die dem Neurologen unzugängliche Feststellung der Art der Läsion (Geschoßsplitter, Knochensplitter, Kallus?) wird durch das Röntgenbild meist zweifelsfrei getroffen.

Bei **Reitsch** und **Röper**'s (23) Fall bestand durch Gewehrschuß eine Verletzung des 5.—7. Halswirbelbogens. Sofort vollständige linksseitige Lähmung und erhebliche Schwäche der rechten Extremitäten, Priapismus, Incontinentia alvi et urinae und Gefühlsstörungen von der Brust abwärts. Nach 12 Stunden Laminektomie; ein Splitter des 6. Bogens drückt auf das makroskopisch unverletzte Rückenmark. Nach acht Tagen Rückgang der Lähmungen, die aber nach 20 Monaten noch immer eine spastische Parese der linken Seite erkennen lassen. Das in der Überschrift der Arbeit angegebene eigenartige Symptom an der Pupille war folgendes: Es bestand linksseitige Sympathikuslähmung mit Hornerschem Komplex, mäßiger Erweiterung der Hautgefäße, Anhidrosis des linken Gesichts und weicherem Puls. Mit dem Auftreten von spastischen und schmerzhaften Reizerscheinungen wurde beobachtet, daß bei passiven Bewegungen des linken Arms, auch im Ellbogen- und Handgelenke allein, wobei Schmerzen darin auftraten, eine plötzliche maximale Erweiterung der linken Pupille mit gleichzeitiger Erweiterung der Lidspalte auftrat. Diese Reizerscheinungen bleiben bestehen, solange der Arm bewegt wird, hören erst 15—20 Minuten nach dem Aufhören der Bewegungen ihrerseits auf. Kokain, Homatropin, Eserin konnten diese Erweiterung nicht verhindern. Auch die linksseitige Anhidrosis konnte durch passive Armbewegungen aufgehoben, ja in eine Mehrabsonderung von Schweiß über die der rechten Seite umgewandelt werden; ebenso trat bei vollen Bewegungen stärkere Rötung der linken Gesichtshälfte auf. Bei der Erörterung des Mechanismus dieser Symptome kommen Verff. dahin, daß es sich um eine Reizübertragung im Rückenmarke handelt: durch die kräftigen, schmerzhaften Bewegungen wird in einem Bezirke örtlich begrenzter Übererregbarkeit ein Reiz hervorgerufen, der den Sympathikusfasern und durch die Rami communicantes dem Grenzstrange mitgeteilt wird. Da die passiven Bewegungen im Hand- und Ellbogengelenke nicht nur die Symptome der Sympathikusreizung, sondern auch eine Hyperalgesie und Schmerzen in der Hand (Daumenballen und Volarflächen der Fingerendglieder) erzeugten, wird die kranke Stelle in die Höhe zwischen 7. Hals- und 1. Brustsegment verlegt; ebendort wird hypothetisch das ziliospinale Zentrum vermutet; diese Lokalisation findet also durch den beschriebenen Fall eine wertvolle Stütze.

Aus der Darstellung geht hervor, daß die Überschrift „einseitige willkürliche Pupillenerweiterung" irreführend ist. Es handelt sich ohne Frage um einen pathologischen Reflex; und aus der Krankengeschichte geht nicht einmal mit Eindeutigkeit hervor, ob dieser nur bei passiven oder, wie eigentlich noch eher zu erwarten wäre, auch bei aktiven Bewegungen ausgelöst wird. Nur einmal ist erwähnt, daß Lidverengung rechts auftrat, wenn „Patient selbst die passiven Bewegungen unter erheblicher Anstrengung machte"; wie er das ausführte, ist nicht gesagt. Die klinische Darstellung ist also in diesem wichtigen Punkte mindestens unvollständig.

Im ersten der Fälle von **Killiani** (12) bestand eine durch Verschüttung hervorgerufene Kompressionsfraktur des ersten Lendenwirbels. Nach anfänglicher Lähmung der Blasen- und Mastdarmentleerung und der rechten unteren Extremität, die gefühl- und bewegungslos war (also kein Brown-

Séquard! Ref.), besserte sich in den nächsten 6 Wochen trotz starken Gibbus bei Ruhe der Zustand in weitem Grade, die Sensibilitätsstörung verlor sich völlig. — Der zweite war durch seine Entstehung ungewöhnlich: Beim Schanzen und Auswerfen von Erde nach oben war eine Verhakungs-Luxationsfraktur des dritten Lendenwirbels infolge der heftigen Seitwärtsneigung des Rumpfes entstanden, ohne alle Symptome von seiten des zentralen Nervensystems.

Die im Kriegsanfang ziemlich hoch gespannten Erwartungen einer operativen Rückenmarkschirurgie haben sich, wie **Schmieden** (25) in seiner neueren Arbeit eingesteht, leider recht herabgestimmt: Umgekehrt wie bei den Schädelschüssen blieben die endgültigen Heilerfolge weit hinter den Voraussetzungen zurück. Fast jeder Wirbelsäulenschuß ist durch Marksymptome kompliziert, auch wenn die Stützfestigkeit und die äußere Form der Wirbel fast gar nicht geändert sind. Darum sind auch die Gefahren des Transportes nicht zu sehr zu fürchten. Die frühzeitige Erkennung des Grades der Markverletzung: commotio, contusio, compressio, laesio medullae, ist meist auch dem erfahrenen Neurologen nicht möglich. Ein sicheres Zeichen der unmittelbaren Markzertrümmerung ist das Auftreten weißlicher Markflöckchen im Lumbalpunktat; in solchen Fällen ist ein chirurgischer Eingriff zwecklos. Ganz normaler, von Blut und Leukozyten freier Liquor läßt mit Vorbehalt auf eine günstige Prognose hoffen. Bei der primären Frühoperation ist eine Eröffnung der Dura nur in den seltensten Fällen angezeigt, meist zwecklos und gefährlich; doch kann eine Punktion der Dura manchmal wertvolle Fingerzeige geben. Die wiederholte Lumbalpunktion kann als entlastender Eingriff auch im Anfang Heilwert haben, nicht nur bei den Spätformen der Meningitis serosa; auch leichte Formen exsudativer Meningitis können durch Punktionen manchmal ganz beseitigt werden. Eine Indikation zum sofortigen Eingriffe erblickte Verf. stets in dem Vorhandensein einer asymmetrischen Lähmung von Brown-Séquardschem Typus.

Ein Messerstich in die linke Halsseite, in der Höhe des Kieferwinkels führte in dem Falle von **Kölichen** und **Szerszynski** (11) außer zu motorischen Ausfällen zu einer anfänglichen Hyperalgesie aller 4 Extremitäten und des Rumpfes bis zum zweiten Interkostalraum, die sich nach 3—4 Monaten verlor und einer Störung Platz machte, die Wärme- und Schmerzgefühl erhalten, Berührungsempfindungen und tiefe Sensibilität dagegen aufgehoben hatte, also genau umgekehrt wie bei der gewöhnlichen Dissoziation. Diese Gefühlsstörung führte zu ausgesprochenen ataktischen Bewegungen. Verff. nehmen eine Verletzung der beiden Hinterstränge an. Die einleitende Hyperalgesie erklären sie dadurch, daß bei aufgehobener Berührungsempfindung Schmerzreize zum Gehirn in verändeter Gestalt, nämlich ohne das sie sonst stets begleitende Element der Berührung gelangen, daß also jene Hyperalgesie kein eigentlich spinales, sondern ein auf die bewußte Reizverwertung zurückzuführendes Symptom sei.

Von der seltenen akuten eitrigen Wirbelsäulenentzündung veröffentlicht **Schlesinger** (24) einen Fall. Er betraf, wie in der Mehrzahl der Fälle, einen jugendlichen Mann, der im unmittelbaren Anschlusse an eine Angina mit hohem Fieber und Kreuzschmerzen und zwei Tage darauf mit einer Paraplegie der Beine erkrankte; dazu Retentio urinae, Incontinentia alvi und akuter Dekubitus. Eine bald eintretende Schwellung neben der steif gehaltenen, druckempfindlichen Lendenwirbelsäule, die bei Punktion eitrige Flüssigkeit ergab, ließ die richtige Diagnose stellen. Die Laminektomie vom zwölften Brust- bis dritten Lendenwirbel deckte einen extraduralen Eiterherd auf, der von den Bogen und Körpern der drei ersten

Lendenwirbel ausging und Staphylokokken enthielt. Die freigelegte Dura pulsierte, wurde deshalb nicht eröffnet. Nach vorübergehender Besserung besonders der sensiblen Lähmung erfolgte nach wenigen Wochen ein Rückfall, und unter Eiterungen in den Kniegelenken, ausgedehntem Dekubitus und Pyelozystitis erfolgte der Exitus. — Die Untersuchung des Rückenmarks brachte keine volle Klarheit über die Ursache der schlaffen motorischen Lähmungen (Kompressionsödem?), dagegen auffallenderweise eine multiple Schädigung der hinteren Wurzeln im Lenden- und unteren Brustteile mit typischer aufsteigender Degeneration in den Hintersträngen des Brust- und Halsmarks. Ein Erweichungsherd war nirgends zu finden, die Wurzelschädigung war als primär anzusprechen. Eine sekundäre aufsteigende Degeneration aus dieser Ursache ist ein seltener Befund und bei Osteomyelitis vertebrarum bisher noch nicht beschrieben. — Die Prognose ist stets ernst, als Therapie kommt nur möglichst frühzeitige Operation in Frage.

Die Dissertation von **Pierson** (21) gibt von elf Kranken die Krankengeschichten mit kurzen Epikrisen. Gemeinsam ist ihnen nur die Querschnittslähmung von verschiedener Ausdehnung und wechselndem Verlaufe, die Ursachen sind mannigfaltig: tuberkulöse chronische Meningitis und Spondylitis, Lues spinalis, Schuß- und Bruchverletzungen der Wirbelsäule, einmal käsige Tuberkulose des Rückenmarks. Die Symptomatologie bietet nichts besonders Bemerkenswertes, die Literaturzitate sind völlig planlos zum Schlusse angehängt; dazu beweisen eine Reihe von Ungenauigkeiten und Unrichtigkeiten, daß, wie so oft, auch bei dieser Dissertation der Referent (Geh.-Rat Meyer, Königsberg) sich die Verantwortung für dieselbe nicht schwer gemacht hat. Bei derartiger Auffassung von seiten des Doktoranden, des Referenten und der Fakultät sinken die Doktordissertationen immer mehr zu einer nicht nur überflüssigen, sondern geradezu schädlichen, weil den Kredit deutscher Wissenschaftlichkeit untergrabenden Formalität herab.

Mosenthal (20) teilt eine Rückenmarksverletzung eigenartiger Genese mit. Ein Infanteriegeschoß, das die Schultergegend getroffen und den Körper wieder verlassen hatte, hatte ein Stück vom Offiziersachselstück mitgerissen und in die Wirbelsäule zwischen fünften und sechsten Wirbel hineingetrieben und dadurch eine spinale Hemiplegie verursacht. (*Kramer.*)

Hitchcock (8) gibt Krankengeschichte und Sektionsbefund eines Mannes, der innerhalb vier Wochen unter den Erscheinungen einer progredienten Lähmung der unteren Extremitäten starb. (Erst spastische dann schlaffe Lähmung; anfangs dissoziierte Anästhesie.) Es fand sich totale Nekrose und Vereiterung vom unteren Brustmark abwärts, in den höheren Thorakalsegmenten war nur die graue Substanz affiziert. Dieser Rückenmarksabszeß mußte metastatisch entstanden sein, ausgehend von einer eiternden Pferdebißwunde an der Hand. Aus dem Liquor cerebrospinalis ließen sich intra vitam zweimal Staphylokokken züchten. Die Laminektomie hatte den Herd nicht aufdecken können. (*L. Schwartz.*)

Im Anschluß an die Beschreibung einer Anzahl von Paraplegiefällen bei Spondylitis bespricht **Jacobs** (9) die Ursachen der Kompressionserscheinungen. Er wendet sich gegen die Ansicht, das Rückenmark könne durch die abnorme Stellung der Knochen komprimiert werden, und betont die Häufigkeit der Abszesse. Diese können öfters im Röntgenogramm festgestellt werden. Ihre Prognose ist eine schlechte; operative Eingriffe haben keine günstigen Erfolge. Bei Kindern finden sich mehr Granulationen, die gelegentlich verschwinden und zur Heilung führen. (*L. Schwartz.*)

Poliomyelitis anterior.

Ref.: Dr. L. Schwartz, Basel.

1. Boumann, L., Beitrag zur Kenntnis der Poliomyelitis anterior chronica. Psych. en Neurol. Bladen. Festschrift f. Winkler.
2. Craster, C. O., Poliomyelitis some feature in city prevalence. Journ. of the Americ. Med. Assoz. 1917, I S. 1535.
2a. Crookshank, F. G., „Botulism" and Heine-Medin Disease. The Lancet. **144.** 699.
3. Hoeßly, H., Bemerkungen zum Ausgange der Kinderlähmung. Schweiz. Korr.Bl. **48.** (10.) 305.
4. Holmgren, G., Fall av poliomyelitis acuta med svalgpares Hygiea. **80.** (10.) 689.
5. Kretschmer, Zwei neurologische Fälle. Fall von Poliomyelitis anterior acuta. Zschr. f. phys.-diät. Ther. **22.** (8/9.) 263.
6. Lovett, R. W., The after-care of poliomyelitis as a public problem. Journ. of the Americ. Med. Assoz. 1917, I 5 411.
7. Derselbe, Fatigue and exercise in the treatement of infantile paralysis. ebd. II 5 168.
8. La Salle Archambault, The Haematogenesis Inversion of the Cerebrospinal Axes in Poliomyelitis. Albany M. Arm. 1917. **38.** 17.
9. Price, G. E., The Pathology of Poliomyelitis and its Relation to the Virus. New York M. J. 1917. **105.** 9.
10. Wadsworth, A. B., The Epidemic of Poliomyelitis. Albany M. Ann. 1917. **38.** 1.
11. Wernstedt, W., Om tidig diagnos av abortivfall vid epidemisk barnförlamming ävensom om sjukdomens kliniska typer. Allm. Svenska Läkaretidn 1918 (39) 1275.
12. Zingher, A., The diagnosis and serum treatement of anter. poliomyelitis. Journ. of the Americ. Med. Assoz. 1917, 817.

Kretschmer (5) berichtet von einem Fall von Poliomyelitis acuta adultorum, der vollkommen vereinzelt auftrat. Klinisch bestanden neben den Lähmungen Nackensteifigkeit, Kernig, Verengerung und träge Lichtreaktion der Pupillen. Ganz eindeutig scheint uns die Diagnose hier nicht zu sein. *(Kehrer.)*

Im Falle **Bouman**'s (1) handelte es sich, wie die Sektion ergab, um eine amyotrophische Lateralsklerose, ausgelöst durch Fall auf die Hüfte. Ungewöhnlich war eine immer wiederkehrende Harnverhaltung. *(Mendel.)*

Im Verlaufe der Poliomyelitisepidemie des Sommers 1916 sind beim Gesundheitsamt der Vereinigten Staaten 27000 Fälle dieser Krankheit angemeldet worden. Davon sind 65 % so gelähmt, daß Unfähigkeit zum Gehen besteht. In Anbetracht dieser großen Zahlen fordert **Lovett** (6) eine bessere Organisation der Nachbehandlung in den Städten und auf dem Land: Ärztemissionen zur Aufklärung der Praktiker, Ausbildung der Assistenten und des Pflegepersonals, zweckentsprechende Einrichtung der Kliniken, Rapporte an das zentrale Komitee usw.

Die Publikation von **Lovett** (7) stützt sich auf die Beobachtung von 1836 Fällen von Poliomyelitis, die von dem New-Yorker Gesundheitsamt gesammelt wurde. Die Statistiken beziehen sich auf die Häufigkeit des Befallenseins von Armen und Beinen, wie auch der einzelnen Muskeln. Besonders oft wurde die Lähmung beider unteren Extremitäten konstatiert und dabei ein Zunehmen von vollständig gelähmten Muskeln bei den älteren Fällen beobachtet. Der Autor warnt deshalb vor zu frühzeitigen Gehübungen; erst nach einem Jahr sollen diese in ausgedehnterem Maße wieder erlaubt werden.

Craster (2) gibt einen eingehenden Bericht über die Poliomyelitisepidemie in Newark. Einschleppung von Brooklyn im Juli 1916. 1360 Fälle = 3,3 pro Mille der Einwohner. 66mal erkrankten Mitglieder derselben Familie. Mortalität 26,3 % (bei der endemischen Form = 4 %). Gewöhnlich trat der Exitus infolge Lähmung der Respirationszentren ein. Der spinale Typus ist der häufigste.

Zingher (12) berichtet über die Erfahrungen, die in verschiedenen amerikanischen Spitälern mit der Serumbehandlung bei Poliomyelitis anterior acuta gemacht wurden. Frühzeitige Behandlung ist möglichst zu erstreben. Unwirksam ist die Therapie bei fulminanten Fällen. Es gibt Fälle, die auch ohne Serum glatt heilen. Die Spinalflüssigkeit ist im Beginn leicht getrübt, zeigt Lymphozytenvermehrung und einen erhöhten Gehalt an Albuminen und Globulinen.

Holmgren (4) berichtet von einem neunjährigen Knaben, der mit Schmerzen im Halse erkrankt; am Tage darauf Schlundparese, Nackensteifigkeit. Zunehmendes Koma. Tod nach acht Tagen. Die Sektion zeigte typische poliomyelitische Veränderungen in den Kernen des Pons und hier und da in den Vorderhörnern des Rückenmarks; außerdem Degeneration in Vagus und Phrenikus. (*Kahlmeter.*)

Wernstedt (11) hebt als frühzeitige, präparalytische Symptome bei epidemischer Poliomyelitis vor allem folgende Symptome hervor: Schmerzen, Hyperästhesie, Nackensteifigkeit und Ataxie. Besonders wichtig sind diese Symptome bei Abortivfällen, wo es nie zu Lähmungen kommt. Verf. stellt folgende Einteilung der Poliomyelitisfälle auf:

A. Paresefälle

1. einfache
2. meningitische
3. neuritisähnliche
4. ataktische
5. spastische
6. choreatische

mit a) spinalen b) bulbären c) zerebralen (enzephalitischen) Paresen.

B. Abortivfälle.

1. einfache
2. meningitische
3. neuritisähnliche
4. ataktische
5. spastische
6. choreatische.

(*Kahlmeter.*)

Tabes dorsalis und Syphilis des Rückenmarks.

Ref.: Otto Maas, Berlin-Buch.

1. Auer, G. M., The oculocardiac reflex in syphilis of the central nervous system. Journ. of the Americ. Med. Assoc. 1917, I, 901.
2. Boenheim, Felix, Über Störungen der Konvergenz und Divergenz bei Syphilis nervosa. Zschr. ges. Neur. 41. (1/3.) 148.
3. Brandweiner, Alfred, Reinfektion bei Tabes dorsalis. W. kl. W. 1917. 30. (47.)
4. Dürck, Hermann, Über die Beziehungen des Traumas zur Ätiologie und zum Verlaufe der Tabes dorsalis. Ein Gutachten. Ärztl. Sachv.-Ztg. 24. (23.) 221.
5. Fordyce, John A., Neurosyphilis: Its Diagnosis and Economic Importance. The J. Americ. Med. Assoc. 71. (13.) 1023.
6. Grönkoist, R., Fall av Klinisk sclérose en plaques med positiv W. R. i lumbalpunctatet. Hygiea. 80. (11.) 658.
7. Großmann, N., The selective action of spirochetes. Journ. of the Americ. Med. Assoc. I. 963.
8. Hassin, G. B., and Carroll, E. P., Sacral Tabes with the Clinical Picture of a Lesion of the Conus Medullaris: Report of Case. The J. of the Americ. Med. Assoc. 70. (11.) 755.
9. Helm, Max, Zur Symptomatologie der selteneren Formen der Syphilis des Zentralnervensystems. Diss. Leipzig 1917.
10. Helm, Friedrich, Der tabische Magen in der Perspektive der Radioskopie. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. (3.) 174.
11. Hoffmann, Erich, Vermag kräftige Frühbehandlung der Syphilis mit Salvarsan und Quecksilber Erkrankungen des Nervensystems zu verhüten? Dtsch. Zschr. f. Nervenhlk. 60. (1/3.) 70.
12. Hoogveld, W. F. J., Tabes voor steriele inspuitingen. Ned. Tijdschr. v. Gen. 62. (II. 20.) 1680.

13. Hutinel, Les méningites aigues dans la syphilis héréditaire. La Presse méd. 26. (23.) 205.
14. Immerman, G. L., Herpes zoster in tabes dorsalis and general paralysis of the insane. Journ. of the Americ. Med. Assoc. 1917, I, 1607.
15. Kedzierski, Bronislaus, Über zwei Fälle von Tabes dorsalis mit seltener beobachteten Lähmungserscheinungen im Bereich der Hirnnerven. Diss. Leipzig.
16. Köckritz, Hermann Albrecht, Über einen Fall von Arthropathie tabidorum. Diss. Greifswald.
17. Lennalm, F., Två fall av progressiv spinal muskelatrophie som syfilitiskt symtom. Hygiea. 80. (11.) 660 s. Kapitel Muskelatrophie.
18. Leppmann, Friedrich, Wirbelsäulenbruch und Tabes. Ärztl. Sachv.-Ztg. 24. (24.) 235.
19. Loeb, S., Ein Fall von Meningitis luetica. D. m. W., 44. (13.) 347.
20. Loewy, Erwin, Ein Fall von angeblicher Übertragung der Druse des Pferdes auf den Menschen. Ärztl. Sachv.-Ztg. 24. (4.) 34.
21. Lütjohann, Symmetrische Gangrän und Syphilis beim Kinde. Mschr. f. Kinderhlk. 15. (1.) 58.
22. Muhl, Greta, Fall av thrombosis cerebri u. aortitis luetica vid lues hereditaria. Hygiea. 80. (4.) 208.
23. Neumann, Jacques, Zur Meningitis acuta syphilitica. Zbl. f. inn. Med. 39. (38.) 609.
24. Pándy, R., Die Leukoplakie des Mundes als Zeichen überstandener Lues. Neur. Zbl. 37. (2.) 66.
25. Pese, Alfred, Heeresdienst und luetische Erkrankungen des Zentralnervensystems. Diss. Breslau. Jan.
26. Pilsburg, L. B., Mercurial medication with spinal drainage. Journ. of the Americ. Med. Assoc. I. 267.
27. Sachs, B., Truth about intraspinal injection in treatment of syphilis of nervous system. Journ. of the Americ. Med. Assoc. II 681.
28. Schlesinger, Emmo, Beobachtung eines schweren Kolospasmus und eines Vorstadiums im Röntgenbilde während einer enteralen tabischen Krise. B. kl. W. 37. (55.) 878.
29. Soenderop, Susanne, Über einen Fall von Verschluß der Arteria cerebellaris inferior posterior dextra uud Tabes dorsalis. Diss. Breslau. April.
30. Soloweitschik, Kolpa, Tabes dorsalis bei Kindern und jugendlichen Individuen mit vier Neuveröffentlichungen. Diss. Leipzig.
30a. Swift, H. F., Intraspinal treatment of syphilis of the central nervous system. Journ. of the Americ. Medic. Association II S. 2092.
31. Throekmorton, T. B., Conjugal Tabes dorsalis. Journ. of the Americ. Med. Assoc. I, 1389.
32. Unger, H., Ein Beitrag zur Ätiologie und Symptomatologie der Tabes infantilis. Kl. Mbl. f. Augenhlk. 60. (6.) 802.
33. Westphal, A., Beitrag zur Lehre von der stationären Tabes. Dtsch. Zschr. f. Nervenhlk. 60. (1/3.) 80.
34. Wigert, V., Ett fall med lillbjärnssymtom utan makroskopiskt påvisbora förändringer. Hygiea. 80. (1.) 38.
35. Zeißl, v., Zur Pathologie und Therapie der Syphilis. (Mit besonderer Berücksichtigung von Paralyse und Tabes.) W. m. W. 68. (14.) 593.

Westphal (33) berichtet über einen Kranken, der im Alter von 60 Jahren starb, nachdem er während mehr als 30 Jahren an psychischen Störungen, wahrscheinlich infolge von Dementia praecox, gelitten hatte. — Bei einer Untersuchung, die 30 Jahre vor dem Tode stattgefunden hat, war Fehlen der Patellarreflexe festgestellt worden; während der letzten zwölf Lebensjahre, während deren der Kranke in der Beobachtung von Westphal stand, ist, abgesehen von Fehlen aller Sehnenreflexe, keinerlei Abweichung von der Norm gefunden worden. Die Wassermannsche Reaktion im Blut und Liquor (bei Auswertung bis 1,0) war stets negativ, ebenso Nonne-Apeltsche Reaktion, die Zählung der Zellen in einem Kubikzentimeter Liquor ergab bei der ersten Untersuchung fünf Lymphozyten, bei einer späteren Untersuchung zehn, was nach Nonne als Maximalzahl für normale Verhältnisse anzusehen ist.

Die histologische Untersuchung ergab das Vorhandensein einer noch nicht sehr vorgeschrittenen, aber typischen Tabes dorsalis, keine erheblichen Gehirnveränderungen.

Im Schlußteil der Arbeit bespricht Verf. das Verhalten der vier Reaktionen bei Tabes und weist darauf hin, daß sie sowohl bei frischen wie auch bei abgelaufenen bzw. stationären Fällen von Tabes negativ sein können (Nonne, Hauptmann, Plaut, Redlich).

Der Fall ist im Hinblick auf die lange Dauer des Leidens und die Sicherstellung der Diagnose Tabes bemerkenswert, ferner auch, weil er wieder einmal zur Vorsicht bei der Bewertung der vier Reaktionen auffordert. Das gilt namentlich für die Fälle von isolierter reflektorischer Pupillenstarre. Während wir bis vor kurzem, besonders auf Grund ausgedehnter Untersuchungen von Bumke und Weiler, annahmen, daß dauerndes doppelseitiges Vorkommen dieses Symptoms nur als Folge von Syphilis bei unvollständiger Tabes, Paralyse und Lues cerebrospinalis beobachtet werde, ist in den letzten Jahren mehrfach isolierte reflektorische Pupillenstarre auf Alkoholismus und Diabetes zurückgeführt worden, wobei sich die Autoren auf den Ausfall der vier Reaktionen und z. T. auch auf das histologisch negative Ergebnis der Untersuchung von Gehirn und Rückenmark stützten. In dem besprochenen Fall Westphals waren die vier Reaktionen negativ, und es hat die histologische Untersuchung nach 30jähriger Krankheitsdauer nur eine mäßig vorgeschrittene Tabes ergeben, es kann daher nach Ansicht des Ref. nichts gegen die Möglichkeit eingewendet werden, daß bei längerer Lebensdauer der Kranken, bei denen isolierte reflektorische Pupillenstarre auf Alkoholismus und Diabetes zurückgeführt wurde, weitere Zeichen von Tabes, Paralyse oder Lues cerebrospinalis zutage getreten wären. — In einer Besprechung der Frage hat Ref. (Neurol. Zentralblatt 1917 Nr. 19) — ebenso wie Westphal in der referierten Arbeit — von „abgelaufenen Fällen von Tabes dorsalis" gesprochen. An diesem Ausdruck hat Bauer (D. Zeitschrift f. Nervenheilkunde, Bd. 61, S. 168) offenbar besonderen Anstoß genommen, sonst würde er sich wohl beim Zitieren der Worte des Ref. die beiden Ausrufungszeichen hinter dem Wort „abgelaufenen" erspart haben. Obwohl kaum anzunehmen ist, daß auch andere Leser den Ausdruck beanstanden werden, sei bemerkt, daß Ref. ihn aus der Veröffentlichung Nonnes im Neurologischen Zentralblatt 1912, S. 12, übernommen hat.

Brandweiner (3) berichtet über einen Patienten, bei dem Fehlen der Patellar- und Achillesreflexe, Anisokorie, reflektorische Pupillenstarre und Rombergsches Phänomen das Vorhandensein von Tabes dorsalis beweisen und bei dem jetzt ein typischer Primäraffekt mit zahlreichen Spirochäten nachweisbar ist. Der Fall zeigt, daß Nonnes Behauptung, man habe noch nicht gehört, daß sich ein Tabiker frisch syphilitisch infiziert habe, keine Geltung mehr hat.

Unger (32) berichtet über vier Fälle, bei denen die Diagnose Tabes infantilis von neurologischer Seite (Köster) gestellt (bzw. bestätigt) wurde. Abgesehen von den Augensymptomen wird das Ergebnis der Untersuchung nur kurz mitgeteilt; namentlich bei Fall IV, bei dem der Patellarreflex gesteigert war, wäre ausführlicher Bericht von Interesse gewesen.

Schlesinger (28) beobachtete einen Fall von Tabes mit schweren Darmkrisen; bei der im Anfall aufgenommenen Röntgenuntersuchung fand Verf. hochgradigste Kontraktur des Colon descendens. Abbildungen der Röntgenaufnahmen vor und während des Anfalles sind der Arbeit beigefügt.

Boenheim (2) bespricht das Vorkommen von Konvergenz- und Divergenzkrämpfen bei Hysterie, Neurasthenie, Basedowscher Krankheit, Vergiftungen und organischen Erkrankungen des Gehirns. Mehrfach ist das Symptom bei Hinterhauptsverletzungen beobachtet worden, bei Myopie ist es in leichter

Form als physiologisch anzusehen, bei Syphilis des Nervensystems und Tabes ist es nur ausnahmsweise beschrieben worden. Verf. berichtet über einen Fall von Tabes mit Divergenzkrampf oder Konvergenzparalyse. Sonstige Störungen der Bewegung der äußeren Augenmuskeln bestanden nicht. Die rechte Pupille war weiter als die linke, rechts bestand reflektorische Pupillenstarre. — Die Frage, ob es im Gehirn ein Zentrum für Konvergenz und Divergenz gibt, und wo es zu lokalisieren ist, ist noch nicht entschieden. — Divergenzlähmung oder Konvergenzkrampf sah Verf. bei einem Fall von Lues cerebri, bei dem leichte Abduzensparese bestand. Zum Schluß zitiert Verf. weitere Fälle von Konvergenz- und Divergenzstörung bei Syphilis des Nervensystems und Tabes.

Dürck (4) bespricht in einem Gutachten die Bedeutung des Traumas für die Entstehung und den Verlauf der Tabes dorsalis. Er zitiert die Anschauung Leydens, der es für möglich erklärt hatte, daß die Tabes durch stumpfe Läsion des peripheren Nervensystems und gleichzeitig eingetretene Blutung in das Rückenmark entstehen könne, erwähnt die nahestehenden Ansichten Goldbergs und Wolffs und weist darauf hin, daß noch in neuester Zeit Nonne und Schuster rein traumatische Entstehung der Tabes als vereinzeltes Vorkommnis annehmen. — Im Gegensatz zu den genannten Autoren schließt sich Dürck der von Fournier und Erb vertretenen Anschauung an, daß Tabes dorsalis ohne vorhergegangene syphilitische Infektion nicht vorkommt, abgesehen von dem extrem seltenen Fall, daß eine Tabes ihre Entstehung den im Anschluß an ein Trauma durch chronische Eiterung gebildeten Giftstoffen verdankt. Damit ist aber die Frage nicht entschieden, wie weit bei einem syphilitisch infizierten Individuum ein Trauma auf die Entstehung der Tabes von Wirksamkeit sein kann; namentlich Schuster, Hänel, Schaffer, Nonne, Leppmann, Weygandt und Sommer haben sich mit ihr beschäftigt. Verf. meint, daß dem Trauma für die Entstehung der Tabes Bedeutung beizumessen sei, wenn es ein erhebliches war, den ganzen Körper, Rumpf oder Wirbelsäule betroffen hat, während Verlaufsbeschleunigung der Tabes auch durch ein geringeres Trauma hervorgerufen werden könne, auch wird man erwarten müssen, daß kein allzu langer Zeitraum zwischen Trauma und Ausbruch, resp. Verschlimmerung des Tabes, etwa höchstens ein halbes Jahr liege.

In dem vom Verf. begutachteten Fall ist die syphilitische Ursache der Tabes durch den positiven Ausfall der Wassermannschen Reaktion sichergestellt. Wahrscheinlich haben die ersten Symptome der Tabes schon vor dem Unfall bestanden. Mit höchster Wahrscheinlichkeit hat das schwere Trauma erheblich verschlimmernd eingewirkt, so daß wohl zwei Drittel der gegenwärtig bestehenden Erwerbsbeschränkung dem durch den Unfall akut in Erscheinung getretenen und verschlimmerten Rückenmarksleiden zur Last gelegt werden müsse.

Ref. schließt sich den Ausführungen des Verf. in allen wesentlichen Punkten an, nicht aber in der Ansicht des Verf., daß volle Entwicklung des Krankheitsbildes innerhalb von 5 Monaten nicht denkbar sei. Die Schnelligkeit der Entwicklung der Tabes schwankt in recht weiten Grenzen und nach Meinung des Ref. muß die Möglichkeit zugelassen werden, daß schon in wenigen Monaten das Krankheitsbild der Tabes zu voller Ausbildung gelangen kann.

Zeissl (35) sah von der Salvarsanbehandlung keine günstige Beeinflussung von Tabes und Paralyse, wohl aber von Tuberkulininjektionen. Verf. glaubt, daß Tabes und Paralyse nicht durch die Syphilis allein, sondern durch Kombination derselben mit anderen Ursachen hervorgerufen werde.

Pandy (24) sieht die Leukoplakie der Mundschleimhaut als Beweis für überstandene Lues an. Da Verf. das Symptom unter 150 nichtparalytischen männlichen Geisteskranken bei 69, also in 46 % der Fälle, fand, scheint es dem Ref. noch nicht erwiesen, ob das Symptom das Vorhandensein der Lues beweist. Immerhin mag die Aufmerksamkeit auf das Symptom gelegentlich bei der Diagnosenstellung von Wert sein.

Ein 1904 von Martin Block begutachteter und veröffentlichter Fall von angeblicher Drüseninfektion wurde 1914 von **Loewy** (20) als Lues cerebrospinalis mit positiver Wassermannreaktion im Serum und Liquor aufgeklärt. Kleine subkutane Knötchen in beiden Hohlhänden und auf der Beugeseite eines Daumens dürften wohl analog den Cornua cutanea syphil. der Handflächen (Lenin) als luetisch gelten. Der Fall lief früher als subakute diffuse Erkrankung des Gehirns (Encephalitis subakuta nonpurulenta). (*Eigenbericht.*)

Neumann (23) berichtet über einen Fall von akuter Meningitis auf syphilitischer Grundlage, die $2^1/_2$ Monate nach dem Primäraffekt eingetreten war. Das Leiden begann unter dem Bilde eines schweren epileptischen Anfalls, an den sich ein Zustand psychischer Verwirrtheit anschloß. Anfangs bestand leichte Temperatursteigerung. Die Wassermannsche Reaktion im Liquor spinalis war bei 1 ccm positiv, im Blut negativ. Unter spezifischer Behandlung erfolgte völlige Heilung, wodurch die Ätiologie sichergestellt wurde.

Loeb (19) berichtet über einen 27 jährigen Patienten, der fünf Monate nach syphilitischer Infektion plötzlich mit Erbrechen, Schwindel und Durchfall erkrankt war; es wurde Fischvergiftung angenommen. Seit der Zeit bestand zehn Monate lang schwere Störung des Gesamtbefindens. Zur Zeit des Beginns der Beobachtung durch Verf. Merkfähigkeit gestört, meningitische Erscheinungen. Heilung trat nach Neosalvarsankur ein. Bemerkenswert ist das sonst bei Meningitis luetica nur selten beobachtete Fieber, das mehrere Wochen anhielt und zusammen mit den übrigen Krankheitserscheinungen unter Neosalvarsanbehandlung rasch beseitigt wurde.

Helm (10) berichtet über einige Fälle von Syphilis des Zentralnervensystems mit ungewöhnlichen Symptomenkomplexen:

1. Intermittierende, paroxysmale Anfälle von Schlafsucht, Priapismus und Polyurie. Zugleich bestand Polydipsie und Pulsverlangsamung.

Die Erscheinungen sind wahrscheinlich auf Basilarmeningitis mit Schädigung der Hypophyse zurückzuführen. Unter Salvarsan-Quecksilberbehandlung schwanden die Krankheitssymptome.

2. Isolierte einseitige Neuritis des Nervus facialis.

Der Verdacht auf syphilitische Ätiologie wurde durch beiderseitige Leukoplakien an der Zunge erweckt. Jodkali führte erhebliche Besserung herbei.

3. Diplegia nervi facialis.

4. Neurorezidiv der Cauda equina.

5. Pylorospasmus als Ausdruck tabischer gastrischer Krisen.

Die Erscheinungen traten bei einem Fall weit vorgeschrittener Tabes auf. Kleine Atropindosen beseitigten die Magensymptome völlig, was Verf. als Beweis dafür ansieht, daß die Symptome auf Vagusreizung zurückzuführen waren, während in anderen Fällen von Magenkrisen das sympathicotrope Adrenalin einwirkte.

6. Fall von Tabes, der seit 47 Jahren völlig stationär ist (vgl. Maas, D. med. Woch. 1913, S. 89: Fall von Tabes von zirka 60 jähriger Dauer).

Pese (25) hat an dem reichhaltigen Material der Breslauer Klinik vergleichende Studien über die Inkubationszeit und Art der ersten Symptome von Lues und Spätlues des Zentralnervensystems bei Zivilpersonen und

Militärpersonen angestellt. Unter Wiedergabe entsprechender Tabellen berichtet er von deren Ergebnissen. Es wurden verglichen 43 Zivil- mit 22 bzw. 29 Militärpersonen, die bis auf einen mehrere Monate in der Front waren, in bezug auf Lues cp., 41 Zivilpersonen und 10 Militärpersonen auf Tabes, 65 und 13 auf Paralyse. Es ergab sich, daß die Zahl derer, die eine Inkubationszeit für Lues cp. bis zu einem Jahre aufwiesen, bei Soldaten fast doppelt so groß war als bei dem Friedensmaterial; bei einer Inkubationszeit über ein Jahr und bis zu fünf Jahren betrug umgekehrt das Verhältnis 32,56 : 26,07 und bewegte sich in den folgenden Zeiträumen auf ähnlicher Verhältnisbreite, so daß (mit Vorbehalt) der Schluß zu ziehen ist, daß bei Kriegsteilnehmern vor allem die frische Lues zu einer Lokalisation am Zentralnervensystem führt, während die alte Lues unbeeinflußt bleibt. Was die Art der ersten Symptome anlangt, so fand sich ein Beginn mit epileptiformen Anfällen fast viermal so häufig als bei Zivilpersonen, die initial apoplektiforme Anfälle und Erkrankungen der Sinnesorgane jeweils doppelt so häufig, Augenmuskellähmungen fast dreimal so häufig zeigten, als jene. Aus den Zusammenstellungen über die klinisch lokalisatorischen Formen, die Pese gibt, scheint sich kein bestimmter Gesichtspunkt für die Pathogenese zu ergeben. Hinsichtlich der Inkubationsdauer der Tabes ergab sich das merkwürdige Resultat, daß sie durchschnittlich bei Kriegsteilnehmern länger war (15,1) als beim Friedensmaterial der Jahre 1907—1916 (12,9), und daß insonderheit eine Inkubation von 15—20 Jahren doppelt so häufig war wie beim Friedensmaterial. Umgekehrt betrug die Inkubationsdauer der Paralyse bei den Militärpersonen durchschnittlich 11,33 Jahre gegenüber 13,61 bei jenen. Eine Beschleunigung des Krankheitsausbruches durch den Kriegsdienst war also auch an diesem Material nicht erweislich. Am Schlusse beschäftigt sich Pese noch mit der Frage der Prognose der Lues csp. bei den Soldaten und der Felddienstfähigkeit der Spätluetiker. (*Kehrer.*)

Pilsbury (26) gibt Bericht über zehn Fälle von Lues cerebrospinalis, Taboparalyse und progressiver Paralyse, die neben der Schmierkur bis neunmal in gewissen Abständen punktiert wurden. Die Menge der abgelassenen Lumbalflüssigkeit betrug durchschnittlich 30 Kubikzentimeter. Die Erfolge waren keine durchschlagenden und mögen nach dem Autor auch mit den gewöhnlichen Hilfsmitteln erreicht werden. (*L. Schwartz.*)

Auer (1) berichtet von den Ergebnissen von Beobachtungen des okulokardialen Reflexes bei 37 Fällen von Lues cerebrospinalis: Das Fehlen des okulokardialen Reflexes gehört zu den Frühsymptomen bei diesen Erkrankungen. Bei progressiver Paralyse findet sich Erhöhung der Pulsfrequenz in 52 % der Fälle. Bei Millard-Gublerscher Lähmung Fehlen des Reflexes auf der Seite des affizierten Trigeminus. (*L. Schwartz.*)

Immerman (14) gibt die Beschreibung von zwei Fällen von progressiver Paralyse und einem Tabes dorsalis-Fall mit typischen Herpes zoster-Ausschlägen. Der Autor denkt, daß es sich hier um eine spezifische Entzündung der Spinalganglien resp. des Ganglion Gasseri handelte; bei dem einen Paralytiker, der zur Obduktion kam, zeigten das Trigeminusganglion und dessen Wurzeln „fibrosis“ und Infiltration von Rundzellen. Ausführliche Literaturangaben über diesen Gegenstand. (*L. Schwartz.*)

Großmann (7) gibt die Krankengeschichte einer vom Vater luetisch infizierten Familie bei der von vier Kindern drei als einziges Symptom der ererbten Syphilis eine Ophthalmoplegia interna aufwiesen. (*L. Schwartz.*)

Throckmorton (31) gibt die Beschreibung einer konjugalen Tabes; theoretische Erörterungen über die Ätiologie dieser Krankheit. (*L. Schwartz.*)

Sachs (27) hat mit der intraspinalen Injektionsmethode bei den Spätformen der Lues des Nervensystems keine guten Erfahrungen gemacht; er kann sie deshalb nicht empfehlen, wie auch die theoretischen Voraussetzungen nicht zutreffend seien.

Swift (30a): Entgegnung auf obige Arbeit. (*L. Schwartz.*)

Grönkvist (6) beschreibt ein 19jähriges Mädchen, das seit zwei Jahren zeitweise an Sehwäche und Steifigkeit in den Beinen sowie Balancierschwierigkeiten gelitten hat. Luetische Infektion nicht bekannt. Sie zeigte Nystagmus nach beiden Seiten hin, Abwesenheit der Bauchreflexe, gesteigerte Patellarreflexe, Fußklonus und doppelseitigen Babinski. Wassermannsche Reaktion im Blute negativ, in der Lumbalflüssigkeit positiv. Das klinische Krankheitsbild und der remittierende Verlauf ähneln am meisten einer Sclérose en plaques. (*Kahlmeter.*)

Muhl (22) beschreibt einen 15jährigen hereditärluetischen Knaben, der ohne Vorboten eine typische rechtsseitige Hemiplegie bekam, die dann zum Tode führte. Die Sektion zeigte teils eine Thrombose der Arteria fossae Sylv. sin., teils eine typische luetische Aortitis. (*Kahlmeter.*)

Wigert (34) berichtet von folgendem Falle: 59jährige Frau mit Lues in der Anamnese. Anfälle mit Kopfschmerzen und Erbrechen seit mehreren Jahren. Im Januar 1916 heftigere Kopfschmerzen, Schwindel, Augenmuskelparese (Abduzens), psychisch verwirrt. Im März 1916 Aufnahme in die psychiatrische Klinik. Patientin zeigte da Ataxie in den Armen, Romberg positiv mit konstanter Fallrichtung nach hintenrechts, unabhängig von der Stellung des Kopfes. Zeigeversuch nach Bárány normal, außer im Schultergelenk mit der Vola aufwärts, hierbei konstante Abweichung nach rechts. Nach Labyrinthreizung normales Vorbeizeigen außer im linken Arm mit der Vola aufwärts. Patientin klagt über Kopfschmerzen und Schwindel. Verwirrt. Tod an Pneumonie am 18. Juni. Die Diagnose wurde klinisch auf luetischen Prozeß in den Hirnhäuten und im Zerebellum gestellt. Bei der Sektion fand man außer einer bedeutenden Arteriosklerose der basalen Gefäße nichts Pathologisches, weder makro- noch mikroskopisch.

(*Kahlmeter.*)

Multiple Sklerose.

Ref.: Otto Sittig, Berlin.

1. Boas, Kurt, Zur Kasuistik der apoplektiformen multiplen Sklerose unter dem Bilde der Hemiplegia alternans inferior mit funktioneller Überlagerung. Zschr. ges. Neur. **38.** (3/4.) 279.
2. Bolten, H., Trauma und multiple Sklerose. Aus dem Holländischen (Tijdschr. voor Ongevallen-Geneesk. Nr. 1. blg. 19.) ins Deutsche übertragen von cand. med. Heinz Lessen, Darmstadt. Mschr. f. Unfallhlk. **25.** (8.) 183.
3. Büchert, Kurt, Das Zustandsbild der multiplen Sklerose bei Malaria tropica. Beitr. z. Kl. der Infektionskrankh. **7.** (1/2.) 1.
4. Engel, Hermann, Multiple Sklerose durch eine Fußverstauchung nicht verschlimmert. Mschr. f. Unfallhlk. **25.** (1.) 1.
5. Nonne, Max, Multiple Sklerose und Fazialislähmung. Dtsch. Zschr. f. Nervenhlk. **60.** (1/3.) 201.
6. Schreiber, Alfred, Weitere Beiträge zum Kapitel vom Formenreichtum der multiplen Sklerose. Dtsch. Zschr. f. Nervenhlk. **61.** (1/6.) 341.
7. Siemerling, E., Spirochäten im Gehirn eines Falles von multipler Sklerose. B. kl. W. **55.** (12.) 273.

8. Simons, A., Zur Übertragbarkeit der multiplen Sklerose. Neur. Zbl. **37.** (4.) 129.
9. Steiner, G., Über die ätiologische Erforschung der multiplen Sklerose. Vortr. 43. Vers. südwestdeutscher Neur. u. Irrenärzte. Baden-Baden. Arch. f. Psych.
10. Strümpell, Adolf, Einige Bemerkungen zur Ätiologie der multiplen Sklerose. Neur. Zbl. **37.** (12.) 401.
11. Tibor, Alfred, Lähmung des Halssympathikus bei multipler Sklerose. Neur. Zbl. **37.** (15.) 515.
12. Weicksel, Martin, Multiple Sklerose nach kompliziertem Schädelbruch. Ärztl. Sachv.-Ztg. **24.** (17.) 63.
13. Wewer, Heinrich, Trauma und multiple Sklerose. Diss. Kiel.

Die Arbeiten Steiners über den Spirochätennachweis bei multipler Sklerose haben die verdiente Beachtung gefunden und, soweit die Kriegsverhältnisse erlaubten, wurde in dieser Richtung weiter gearbeitet.

Siemerling berichtet, in einem Falle von multipler Sklerose im Gehirn Spirochäten mit Dunkelfeldbeleuchtung gesehen zu haben. Steiner selbst hat seine ätiologischen Forschungen fortgesetzt und wurde auf Grund der Anamnesen zu der Vermutung veranlaßt, daß vielleicht der Krankheitserreger der multiplen Sklerose durch Zecken auf den Menschen übertragen wird.

Jedenfalls bedarf es noch weiterer Untersuchungen in dieser Richtung, um die bisher vereinzelten Befunde zu bestätigen und ihre Richtigkeit zu erweisen. Erst dann wird man von ihnen als von sicheren Tatsachen sprechen können.

Andere Arbeiten setzen die bisherige, rein klinische Forschung fort und beschäftigen sich, Oppenheim folgend, mit dem Formenreichtum der multiplen Sklerose. Nonne behandelt die bisher wenig beachtete faziale Form.

Boas (1) bringt einen Beitrag zur Kasuistik der multiplen Sklerose. Es handelte sich um einen apoplektiform einsetzenden Krankheitsfall, der das Bild der Hemiplegia alternans inferior (gekreuzte Extremitäten und Fazialislähmung) bot. Dazu kamen vom Verfasser als hysterisch gedeutete Störungen: tikartige Gesichtszuckungen und eine in ihrer Stärke wechselnde, suggestiv durch Hypnose beeinflußbare Sprachstörung.

Nonne (5) schildert drei Fälle, in denen eine Fazialislähmung, in zweien davon eine rezidivierende, im Verlaufe einer multiplen Sklerose auftrat. Im ersten Falle bildete die isolierte Fazialislähmung einen Schub der Krankheit, dem 16 Jahre vorher Doppeltsehen vorausgegangen war.

Im zweiten Falle trat zweimal im Verlaufe der Krankheit eine Fazialislähmung auf, die Bauchdeckenreflexe wechselten in ihrem Verhalten, Babinski war späterhin vorhanden.

Im dritten Fall bestand das Bild einer Myelitis transversa, daneben Abduzens- und Fazialisparese. Da leichte Fieberbewegungen die Erkrankung begleiteten, erschien eine tuberkulöse oder sonstige Kompression seitens der Meningen am wahrscheinlichsten. Die Operation ergab einen negativen Befund. Es trat aber allmählich spontane Besserung ein. Doch stellten sich später neue Schübe der Krankheit ein, darunter eine neuerliche Gesichtslähmung.

Das Ergebnis dieser Beobachtungen ist, daß in Fällen ätiologisch unklarer Gesichtslähmung an multiple Sklerose zu denken und nach ihren anderen Frühsymptomen zu suchen ist, ferner daß in der Ätiologie der rezidivierenden Fazialislähmung die multiple Sklerose eine Rolle spielt.

Für den die Gesichtslähmung bedingenden Krankheitsherd wird eine pontine Lokalisation angenommen.

Schreiber (6) bringt Beiträge zum Formenreichtum der multiplen Sklerose: reflektorische Pupillenstarre bei einem einwandfreien Fall von multipler Sklerose, weiter einen Fall von tabischer bzw. Hinterstrangsform der multiplen Sklerose.

Dann bespricht Verfasser die Schwierigkeit der Differentialdiagnose zwischen Rückenmarkstumor und multipler Sklerose in einem Falle (offenbar ist es derselbe Fall wie Fall 3 der hier besprochenen Arbeit Nonnes).

Weiter schildert er einen Fall von multipler Sklerose unter dem Bilde einer hochsitzenden, fast vollständigen Querschnittsschädigung des Rückenmarks mit Beteiligung verschiedener Hirnnerven.

Endlich wird die schon oft hervorgehobene Schwierigkeit der Unterscheidung der multiplen Sklerose von der Hysterie an zwei Fällen gezeigt.

Siemerling (7) hat in einem frisch sezierten Falle von multipler Sklerose im Dunkelfeld lebende Spirochäten im Gehirne gesehen. Mit Färbemethoden, auch der Jahnelschen, von Jahnel selbst ausgeführten, gelang der Nachweis nicht.

Simons (8) hat Liquor von Kranken, die an multipler Sklerose litten, Kaninchen eingespritzt, und zwar intrazerebral, intradural und subkutan über dem N. ischiadicus. Das Tier, das nach der letzteren Methode gespritzt wurde, erkrankte mit Parese der Hinterbeine. Die Lähmung nahm zu und griff auch auf die Vorderbeine über. 19 Tage nach der Einspritzung starb das Tier. Der Sektionsbefund war anatomisch und bakteriologisch negativ.

Von einer zweiten Versuchsreihe erkrankte ein mit Liquor desselben Kranken intradural behandeltes Kaninchen mit Parese der Hinterbeine. Auch diesmal war der anatomische und bakteriologische Befund normal.

Steiner (9) hat anamnestisch-statistische Untersuchungen über multiple Sklerose angestellt und kommt auf Grund dieser zu dem Ergebnis, daß besonders Landbevölkerung oder Leute, die früher auf dem Lande waren und sich viel im Freien bewegt haben, von der Krankheit befallen werden. Von dem Gedanken ausgehend, daß möglicherweise der Erreger der multiplen Sklerose durch ein Insekt als Zwischenträger auf den Menschen übertragen werde, forschte Steiner bei der Anamnese von 43 Fällen von multipler Sklerose in dieser Richtung und erhielt in 21 Fällen, also bei etwa 50%, Angaben über Zeckenstiche oder Zerquetschung von Zecken, die der Erkrankung vorausgegangen waren.

Bei aller kritischen Vorsicht in der Beurteilung dieser Ergebnisse glaubt Verf., ihnen Bedeutung für die Pathogenese der multiplen Sklerose beilegen zu müssen.

Strümpell (10) nimmt zu den neuen Ergebnissen der ätiologischen Erforschung der multiplen Sklerose Stellung. Er verkennt nicht die Bedeutung der Befunde von Kuhn und Steiner und von Siemerling, meint aber, daß damit nur die Ätiologie, nicht aber die Pathogenese der multiplen Sklerose geklärt sei. Die Richtigkeit der Befunde angenommen, seien noch viele Fragen, die trotzdem einer Lösung große Schwierigkeiten bereiten. So sei die Eintrittspforte des Erregers noch nicht bekannt. Verwunderlich sei auch die offenbar fehlende Ansteckung bei der multiplen Sklerose. Viele klinische Erscheinungen der multiplen Sklerose sprechen keineswegs für eine Infektionskrankheit, z. B. der Mangel des Fiebers und die fehlenden oder doch sehr geringen Liquorveränderungen. Auch der anatomische Befund bereite der Erklärung in diesem Sinne Schwierigkeiten, so besonders die linienscharfe Begrenzung der Herde.

Tibor (11) bringt drei Fälle von einwandfreier multipler Sklerose mit mehr weniger ausgesprochener Sympathikuslähmung (Hornerscher Symptomenkomplex). Es wird als Grundlage eine anatomische Veränderung im Centrum ciliospinale angenommen.

Syringomyelie.

Ref.: Dr. Haenel, Dresden.

1. Ahlen, Alfred v., Beitrag zur Lehre von der Syringomyelie. Diss. Kiel.
2. Finzi, Aurelio, Über die Erscheinungen abnormer Körperverfassung bei der Syringomyelie. Zschr. f. angew. Anat. 3. (5./6.) 281.
3. Fischer, E. D., A case of syringomyelia. Journ. of the Americ. Med. Assoc. 1917. II, 888.
4. Foerster, R. H., Anatomischer Befund bei Syringobulbie. Mschr. f. Psychiatr. 44. (1.) 48.
5. Leidler, Rudolf, Über die Beziehungen der Syringomyelie (resp. Syringobulbie) zum zentralen Vestibularapparat. Zschr. f. Ohrhlk. 76. (3/4.) 201.
6. Roemer, N. A. A. van de: Een geval van syringomyelie. Ned. Tijdschr. v. Gen. 62. (I. 16.) 1094.
7. Römer, Artur, Ein Fall von Syringomyelie. Med. Klin. 14. (42.) 1041.
8. Rost, Franz, Über den Verlauf der Sehnenscheidenphlegmone bei Syringomyelie. M. m.-W. 65. (51.) 1431.
9. Stähle, Hemihypertrophie faciei bei Syringomyelie. D. Zschr. f. Nervenhlk. 63. (1/2.) 77.

Leidler's Arbeit (5) ist ein wichtiger Beitrag zur Lokalisation des Nystagmus. Dieser ist in etwa 15% der Fälle bei Syringomyelie nachzuweisen; anatomisch findet man in der Medulla oblong. meist zwei typische Spalten: einen medianen und einen lateralen; der letztere, meist einseitig stärker ausgebildet, ist für Syringobulbie charakteristisch; er zieht im allgemeinen von der Gegend des Zentralkanals gegen die spinale V-Wurzel, weiter ist aber in einer Anzahl von Fällen das Feld, das an die Keilstränge anstößt und netzförmige Anordnung der grauen Substanz zeigt, nämlich die spinale VIII-Wurzel, besonders ihre ventral ziehenden Fasern degeneriert. Ein weiteres nicht seltenes vestibuläres Symptom bei Syringobulbie ist anfallsweise auftretender Schwindel, der so intensiv werden kann, daß der Kranke hinstürzt. Aus einer Reihe in der Literatur gegebener Fälle, deren Befunde sich mit eigenen experimentellen Arbeiten des Verf. am Kaninchen vollkommen decken, stellt Verf. fest, daß der Nystagmus bei Syringobulbie durch Läsion der kaudalsten Partien der spinalen Akustikuswurzel und der aus ihr zum hinteren Längsbündel ziehenden Bogenfasern entsteht. Lädiert der typische laterale Spalt nur einen kleinen Teil dieser Wurzelfasern, so kommt es zum Nystagmus, der, wenn auch meist nach beiden Seiten gerichtet, doch horizontal oder horizontal und rotatorisch fast immer stärker zur kranken Seite ausschlägt. Die Reaktion des Vestibularis ist in diesen Fällen vollkommen erhalten. Der Schwindel, sofern er von Nystagmus begleitet ist und Drehempfindungen in einer bestimmten Richtung auslöst, dürfte ebenfalls von einem Spalt an dieser Stelle herrühren.

Der Fall von **Foerster** (4) wurde fünf Jahre lang beobachtet. Er begann „schlaganfall-artig“ mit Taumeln, Erschwerung der Sprache durch ein „dickes“ Gefühl in der Zunge, Schwäche im linken Bein. Sehr langsam zunehmende Verschlechterung, die sich besonders auf die Zunge erstreckt: Hemiatrophie derselben mit EaR, weiter auf die Muskulatur des Akzessoriusgebietes beiderseits, die atrophisch degeneriert, später atrophieren auch Supra- und Infraspinatus und die Mm. teretes. Zunehmende Schwäche der Beine ohne erhebliche Steigerungen der Sehnenreflexe. Die Sensibilität ist in typischer Weise dissoziiert gelähmt im linken Arm, der linken Rumpfhälfte und übergreifend bis auf das obere Drittel des linken Oberschenkels. Tod an Urosepsis. Anatomisch fand sich eine asymmetrische laterale Spaltbildung, die rechts die Kerne des N. X (sensibles und motorisches Gebiet), XI

und XII. samt den dazugehörigen Fasern schädigt und zerstört, den Tractus solitarius und die Fibrae arcuatae in Mitleidenschaft zieht und entsprechend die gegenüberliegende Olivenzwischenschicht degeneriersn ließ. Links ist der N. XI völlig zerstört, XII und X nur teilweise geschädigt. Nach oben erreicht der Spalt in der Höhe des proximalen Drittels der Olive noch unterhalb des Akustikus sein Ende. Die klinischen Erscheinungen decken sich also mit dem anatomischen Befunde. Abwärts erweitert sich die Höhle im Halsmark, wo beide Vorderhörner und das rechte Hinterhorn bis auf geringe Reste geschwunden sind (Motilität der Oberarme und Hände war trotzdem bis zum Schluß normal geblieben!), sie endet im Dorsalmark. Der Umstand, daß die Sensibilitätsstörung trotz der großen Ausdehnung des Prozesses im Halsmark, der beide Hälften annähernd in gleicher Weise betrifft, einseitig geblieben war, spricht nach Ansicht des Verf. dafür, daß sie durch den Spalt in der Med. oblongata, der rechts bis an den Tractus spino-thalamicus heranreicht, bedingt ist. Die radikuläre Verteilung (die übrigens höchstens an den Grenzen am Oberschenkel zu erkennen ist) widerspreche dieser Annahme nicht.

Kennzeichnend für die Sehnenscheidenphlegmonen bei Syringomyelie ist nach **Rost** (8) ein enormes Ödem der Hände, das eine starke Eiterung erwarten ließe, tatsächlich aber bei der Operation meist nur einige Tropfen trübserösen Exsudats zutage fördert. Der Chirurg läßt sich bei diesem Befunde leicht zu größeren Schnitten verleiten, als nötig sind, auf der vergeblichen Suche nach dem vermuteten Eiterherde. Trotz des geringen Exsudates ist die Infektion, wie aus der Fieberkurve und der meist folgenden Nekrose und Abstoßung der Sehnen hervorgeht, oft eine recht schwere. Die hohe Temperatur wird oft dadurch hervorgerufen sein, daß die Kranken die gefühllosen Gliedabschnitte trotz der Entzündung nicht ruhig stellen. Das äußere Bild ähnelt häufig dem bei Behandlung der Phlegmonen mit Bierscher Stauung, so daß das — seiner Entstehungsweise nach freilich noch nicht ganz geklärte — Ödem die Ursache dafür zu bilden scheint. Zur Behandlung desselben empfiehlt Verf. sehr das sogenannte Schrotbad: die Hand wird in einen Kasten mit Schrotkörnern gesteckt und darin bewegt, das Gewicht der Schrotkugeln beseitigt dann rasch die Schwellung.

Die Dissertation von **Ahlen** (1) kann man selbst bei gutem Willen kaum als wissenschaftliche Arbeit bezeichnen: eine mit allen, auch den unwichtigsten Einzelheiten abgeschriebene Krankengeschichte ohne irgendwelche klinische Besonderheiten, eingeleitet durch einige Seitenbemerkungen über die allgemein bekannten anatomischen und symptomatologischen Tatsachen, beschlossen mit dem „aufrichtigen Danke“ an den Referenten, Geheimen Rat Siemerling. Das Ganze nur ein „Beitrag zur Lehre“ von dem Tiefstand einer überwiegenden Zahl unserer deutschen Dissertationen, die die Doktorpromotion soundso oft fast zur Komödie herabsinken läßt, ebensowenig ehrenvoll für den Doktoranden wie für den Referenten.

In dem Falle von **Römer** (67) kann als bemerkenswert gelten eine totale, d. h. auf den ganzen Körper einschließlich Kopf und Schleimhäute sich erstreckende Hypästhesie (grobe Berührungen als leise, leise gar nicht empfunden), Analgesie (tiefe Stiche nur als Berührung) und Thermoparästhesie (Kalt und Warm beides als Kalt, nur in der Intensität verschieden angegeben). Dazu Atrophie der Interossei rechts mit erloschener elektrischer Erregbarkeit, Übergang der Patellarreflexe von Steigerung in Fehlen, Romberg ohne sonstige Ataxie. — Aus der Gleichmäßigkeit der Sensibilitätsstörung über den ganzen Körper muß man wohl weniger auf eine Hydromyelie — wie es Verf. tat — als auf einen sehr hohen Sitz des Prozesses schließen, der

sich ja über die Medulla hinaus bis in Pons- und Basalganglien erstrecken kann.

Das Ungewöhnliche an **Fisher's** (3) Fall ist, daß bei der Operation (wegen Verdacht auf Rückenmarkstumor) eine Sonde zur Exploration in den erweiterten Zentralkanal nach oben und unten gesteckt wurde und daß in der Folgezeit eine Besserung des Zustandes eintrat. (*L. Schwartz.*)

Heredodegenerationen.

Ref.: Dr. Stöcker, Nürnberg.

1. Eisel, Georg, Zur Kenntnis zweier Formen der Heredodegeneratio nervosa mit pseudobulbärparalytischen Symptomen. Diss. Rostock.
2. Grörikoist, R., En Fall av Friedreichs Ataxi kombinered med muskelatrofi Hygiea. 80. (11) 664.
3. Henrichs, J., Hereditaer ataksi. Norsk Mag. for Laegevid. 79. (2.) 207.
4. Hoffmann, J., Pyramidenseitenstrangsymptome bei der hereditären Friedreichschen Ataxie. Sekt.-Befund, Deutsche Zeitschr. f. Nervenkde. 60, 179.
5. Yawger, N. S., Familiae head nystagmus in four generations associated with ocular nystagmus Journ. of the Amer. Med. Assoc. 1917, II, 778.

Eisel (1) beschreibt zunächst zwei Geschwister, die seit frühester Kindheit an derselben organischen Nervenkrankheit leiden. Die angeführten Krankengeschichten sind etwas dürftig; doch genügt es immerhin, um sich ein Bild zu machen. Warum er nicht als das Wahrscheinlichste trotz des Beginns in frühester Kindheit und trotz ausgesprochener Pyramidensymptome eine Lentikulardegeneration annimmt, ist nicht recht klar. Mir scheint dies die nächstliegende Diagnose zu sein. Spastische Symptome kommen dabei vor und sind wegen der Nähe der inneren Kapsel auch weiter gar nicht verwunderlich. Wir müssen eben in diesen Fällen eine stärkere Beteiligung der inneren Kapsel annehmen, als man sonst sieht.

Was die anderen beiden Fälle betrifft, so ist zu sagen, daß der zweite Fall, an dem in ausgiebigster Weise nach Förster herumoperiert war, für die Veröffentlichung besser unterblieben wäre, da das neurologische Bild wohl stark durch die Operationen verwässert sein dürfte. Was den ersten Fall betrifft, so ist mir, soweit die ebenfalls etwas dürftige Krankengeschichte eine Beurteilung erlaubt, nicht recht klar, wie die Diagnose Little zustande kommt.

Hoffmann (4) berichtet von dem weiteren Schicksal der beiden Brüder, bei denen Schönborn 1900 eine „primäre kombinierte Systemerkrankung von familiärem Auftreten, in ihrem Typus am meisten der Friedreichschen Ataxie ähnelnd" diagnostiziert hatte. Der eine kam 1918 zum Exitus, nachdem das Bild des „Friedreich" sich vollständig klar herausgestellt hatte, konnte aber nicht seziert werden. Der andere kam 1900 zur Sektion; bei ihm fand sich eine Degeneration der S. durch das ganze RM. mit Zunahme und starkem Überwiegen derselben in den Gollsträngen im Halsteil, Degeneration der PyS. zerebralwärts abnehmend, ferner der KlS., der Clarke-Säulen, der hinteren Abschnitte des HH., in geringem Grade der Lissauerschen Zone und endlich der hinteren Wurzeln, zweifelhafte Beteiligung der Gowers-Stränge. RM., verlängertes Mark und Brücke, nicht aber Kleinhirn, waren verhältnismäßig klein. Hoffmann erörtert die Frage, ob es sich um eine selbständige Krankheit oder eine Variation der hereditären Friedreich-Ataxie handelt. Trotz der gesteigerten Sehnenreflexe, trotz des

Hervortretens der PyS.-Erscheinungen entscheidet er sich für letztere und verweist mit Recht auf die auffallende, wenn auch eigentlich selbstverständliche Erscheinung, daß sich für gewöhnlich die so gut wie regelmäßige Beteiligung der PyS. fast nur durch den Babinskischen Reflex verrät, im Gegensatze zu der kombinierten pseudosystematischen Erkrankung der HS. und PyS., bei denen neben der ataktischen die spastische Komponente deutlich zum Ausdruck kommt. (*Kehrer.*)

Grörikoist (2) beobachtete bei einem 35jährigen Mann die seltene Kombination von Friedreichscher Ataxie und Muskelatrophie. Keine Anhaltspunkte für eine Tabes. (*Kahlmeter.*)

Bei der von **Yawger** (5) beschriebenen familiären Affektion handelt es sich um angeborenen horizontalen Augennystagmus und um anfallsweise auftretende horizontale Kopfbewegungen, wie beim Verneinen. Albinismus liegt nicht vor, dagegen einzelne Erscheinungen degenerativen Charakters. Das Krankheitsbild erinnert an die Nystagmusmyoklonie französischer Autoren; wegen der Details siehe den Originalartikel. Die Familie ist bemerkenswerterweise jüdisch-russischer Herkunft. (*L. Schwartz.*)

Progressive Muskelatrophie, Muskelhypertrophie, Myositis ossificans.

Ref.: Prof. Lorenz, Graz.

1. Eichhorst, Hermann, Die Beziehungen zwischen Tuberkulose und spinaler progressiver Muskelatrophie. D. Arch. f. kl. Med. 127. (3/4.) 161.
2. Fried, Otto, Ein Fall von „juveniler“, progressiver, myopathischer Muskeldystrophie nebst zwei Vergleichsfällen. M. m. W. 65. (47.) 1324.
3. Gaugele, Über eine seltene Lokalisation der Myositis ossificans traumatica. Arch. f. orthop. Unfall-Chir. 16. (2) 269.
4. Hauptmann, Alfred, Der heutige Stand der Lehre von der myotonen Dystrophie mit Katarakt. Klin. Monatsblätter f. Augenhlkde. 60, 576.
5. Lennmalm, F., Två fall av pregressiv spinal muskelatrofi som syfilitiskt symtom. Hygica 80, (11) 660.
6. Léri, André, et Perpère, Les amyotrophies périscapulairese spontanées (à type de myopathies localisées). La Presse méd. 26. (35.) 320.
7. Naville, T., Note sur un cas exceptionnel de Myopathie unilatérale, à début périphérique et avec pseudohypertrophie nucale. Schweiz. Arch. f. Neur. 1. (2.) 338.
8. Oppenheim, H., Über angeborene stationäre Hemiatrophia facialis. Neur. Zbl. 37. (15.) 513.
9. Pachantoni, D. †, Un cas de Myohypertrophie essentielle adynamique. (Forme monomélique, consécutive à un traumatisme du cerveau.) Schweizer Arch. f. Neur. 3. (1.) 119.
10. Schmincke, Alexander, Die Kriegserkrankungen der quergestreiften Muskulatur. Sl. klin. Vortr. N. 258/59. Leipzig, J. A. Barth.

Mit der Genese der spinalen progressiven Muskelatrophie wurden bereits mehrfach Infektionskrankheiten in Beziehung gebracht, doch liegen über Beziehungen der Tuberkulose zu den trophisch-motorischen Rückenmarksganglien keine Beobachtungen vor, was um so auffallender ist, als chemotaktische Wirkungen des Tuberkelgiftes auf die peripheren Nerven eine bekannte Erscheinung sind. Nun hatte **Eichhorst** (1) Gelegenheit, bei einer Kariestuberkulose der Halswirbelsäule, zu welcher sich das Bild einer spinalen progressiven Muskelatrophie hinzugesellte, histologische Untersuchungen anzustellen, welche erweisen, daß auch die Tuberkulose zu den

ursächlichen Momenten für die spinale progressive Muskelatrophie gerechnet werden muß. Ein 29jähriger Kaufmann erkrankte 1909 an Tuberkulose, hatte 1916 Bluthusten, bemerkte im Februar 1917 starke Abmagerung der Unterarme und Handmuskeln, die rasch fortschritt, so daß er mit den Armen und Händen ganz hilflos wurde. Es fand sich bei diesem Kranken eine stark vorgeschrittene Lungentuberkulose, beiderseits Atrophie der Brustmuskeln, des Trapezius, Supra- und Infraspinatus und Latissimus dorsi sowie an den Armen Atrophie zahlreicher Muskeln. In der Hohlhand springen die Sehnen stark hervor, auf den Handrücken zeigen die Spatia interossea tiefe Furchen. Thenar und Hypothenar sind dünn und flach, die Finger sind in Krallenstellung. Am Unterarm ist vorwiegend die Streckmuskulatur betroffen, am Oberarm am meisten der Trizeps und Deltoideus, während das Fettpolster überall noch reichlich vorhanden ist. In den atrophischen Muskeln sind fast ununterbrochen lebhafte fibrilläre Zuckungen zu bemerken, auch besteht Ea.R., doch fehlen vollständig alle sensiblen Störungen. Die Muskulatur der Beine ist ziemlich gut erhalten. Exitus letalis an tuberkulöser Meningitis. Es fand sich außerdem noch Caries vert. VI. Die histologische Untersuchung ergab Atrophie und zunehmenden Schwund der großen Vorderhornganglienzellen ohne sonstige Veränderungen des Rückenmarks oder seiner Häute. Die Armnerven waren degeneriert, an den atrophierten Muskeln selbst zeigte das Muskelgewebe zum Teil noch unverändertes Aussehen, nur waren die Sarkolemmkerne beträchtlich zu langen Ketten vermehrt, an anderen Stellen fanden sich stark atrophierte Muskelfasern und dazwischen auch vielfach runde, verbreiterte, hypertrophische Fasern neben Wucherung des interstitiellen Gewebes; Befunde, die der spinalen Muskelatrophie zugehören.

Lennmalm (5) beschreibt zwei typische Fälle von sog. spinaler progressiver Muskelatrophie (Type Duchenne-Aran). Beide zeigten positive Wassermannsche und Nonnesche Reaktion sowie Lymphozytose in der Lumbalflüssigkeit, der eine außerdem tabische Symptome (lichtstarre Pupillen, Abwesenheit der Patellarreflexe, beginnende Optikusatrophie). In beiden Fällen begann die Muskelatrophie in den Kleinmuskeln der rechten Hand und trat auch weiterhin hier bedeutend stärker hervor. Beide Patienten waren sehr eifrige Geigenspieler. Verfasser betont, daß seine Fälle die Richtigkeit der Ansicht Léris und Lerouges erweisen, daß die spinale progressive Muskelatrophie syphilitische Ätiologie hat. Die Überanstrengung mit Geigenspielen hat nach Ansicht des Verfassers nur eine sekundäre Rolle gespielt, sie hat die Lokalisation der Krankheit bestimmt. (*Kahlmeter.*)

Fried (2) beschreibt einen Fall von doppelseitiger Schultermuskelatrophie, der sich möglicherweise an ein Trauma angeschlossen hat, als „juvenile“ progressive myopathische Muskelatrophie. Es handelte sich um einen 42jährigen Armiersoldaten, der vorher landwirtschaftlicher Arbeiter war und im Mai 1916 ein Trauma an der Schulter erlitten hatte. Ein Jahr darauf findet sich Atrophie beider Pektorales, des Trapezius und Serratus major beiderseits (links etwas weniger) bei vollkommener Intaktheit der übrigen Körpermuskulatur. Infolge der Atrophie der Rückenmuskeln sind beide Oberarmköpfe einwärts zusammengesunken. Die Arme können nur bis zur Wagrechten erhoben werden. Beiderseits fehlen die Trizepsreflexe. Keine fibrillären Zuckungen, keine Sensibililätsstörung. Die elektrische Erregbarkeit konnte nicht untersucht werden. Die Möglichkeit des Vorhandenseins eines doppelseitigen partiellen Defektes im Pektoralis und Trapezius wird nicht erwähnt, doch ist die Angabe auffällig, daß in der atrophischen Muskulatur „große Muskelstücke vollkommen ausgefallen“ sind.

Naville (7) beobachtete einen ungewöhnlichen Fall von einseitiger Myopathie mit peripherem Beginn und Pseudohypertrophie der Nackenmuskulatur. Ein 30jähriger Beamter bekam nach einer traumatischen Orchitis eine langsam zunehmende atrophische Lähmung des rechten Beines, ohne Schmerz, die nach 4—5 Jahren auch auf die rechte Oberextremität und Nacken übergriff. In der letzten Zeit begann sich der Nacken zu beugen, der Kranke kann sich nur schwer aufrichten. Am rechten Bein ist vorwiegend die Streckmuskulatur betroffen: Extensor digitorum communis, Extensor hallucis und Tibialis anticus, weniger das Peronealgebiet, dann der Quadrizeps, die Unterschenkelbeuger und Adduktoren. Waden- und Gesäßmuskeln blieben intakt. Am rechten Arm besteht Atrophie und Parese der Radialisgruppe. Die Sternokleidomastoidei, die Serrati und Rhomboidei fehlen beiderseits, der Trapezius rechts. Die Nackenmuskulatur ist oben pseudohypertrophisch und zeigt harte Verdickungen, deren Volumen periodenweise wechselt, und welche an große Nackenlipome erinnern. Die untere Partie des Nackens ist atrophisch. Keine Störungen der elektrischen Erregbarkeit.

Pachantoni (9) sah im Anschluß an ein Gehirntrauma eine beträchtliche Hypertrophie des ganzen linken Beines auftreten, die er als essentielle adynamische Myohypertrophie bezeichnet. Ein 25jähriger belgischer Soldat bekam nach einem Gehirnschuß in die rechte Okzipitalgegend linksseitige homolaterale Hemianopsie und klagt seither ständig über schwere Kopfschmerzanfälle ohne Erscheinungen von Epilepsie. Einen Monat nach der Verletzung begann die linke Wade unter gleichzeitiger Muskelschwäche an Volumen zuzunehmen. Die Muskelhypertrophie breitete sich rasch über die ganze linksseitige Unterextremität und das Gesäß aus und besteht seit vier Jahren unverändert, ohne auf den Rumpf oder auf andere Extremitäten überzugreifen. Schmerzen fehlen bis auf geringes Reißen in den Beugern. Die elektrische Erregbarkeit ist in geringem Grade herabgesetzt, ebenso die Hautsensibilität. Reflexe normal. Die histologische Untersuchung eines exzidierten Muskelstückchens ergab Hypertrophie der großen Mehrzahl der Muskelfasern, zwischendurch auch atrophische Fasern von homogener Struktur ohne deutliche Querstreifung mit Kernvermehrung. Weder das Fettgewebe noch das interstitielle Bindegewebe ist vermehrt. Dieser Fall von Hypertrophie erinnert an zwei von Woods beschriebene Krankheitsbilder (siehe diesen Jahresbericht XV, S. 660). Pachantoni charakterisiert diese neue Form als Muskelhypertrophie, gepaart mit progressiver Verminderung der Muskelkraft, mit Neigung der Hypertrophie zur Begrenzung und geringen Störungen der elektrischen Erregbarkeit ohne Ea.R. Histologisch findet sich Faserhypertrophie mit Kernvermehrung neben einigen atrophischen Fasern, ohne Veränderung des interstitiellen Gewebes und des Fettgewebes.

Die Fälle von Muskelbeschädigungen im Kriege und deren wechselvolle Formen hat **Schmincke** (10) veranlaßt, die Kriegserkrankungen der quergestreiften Muskulatur in einer Monographie zusammenzufassen. Darin bespricht er die mechanisch-traumatischen, die thermischen und chemischtoxischen Schädigungen, dann die Muskelbeteiligung bei der anaeroben Wundinfektion und die bei Infektionskrankheiten. Die allgemeinen Bemerkungen über Weichteil-, Schuß- und Stichverletzungen bieten nichts Neues. Die Muskelverletzungen durch stumpfe Gewalt, die weit über die primär betroffene Muskelpartie hinausreichen, werden dort vorwiegend durch Gefäßnervenschädigungen verursacht. Es finden sich dabei ausgebreitete ischämische Nekrosen der Muskulatur (speziell bei Verschüttungen). Die Muskeln sind graugelb, trocken, fischfleischartig mit fleckigen und streifigen Blutungen

durchsetzt, zeigen histologisch feinkörnige Trübung, körnige und schollige Degeneration, zuweilen auch Verkalkung der Muskelfasern. Daneben findet sich leukozytäre Infiltration der Interstitien und Einwanderung von Leukozyten in leere Sarkolemmschläuche. Der Wundverlauf, der durch die verschiedensten Faktoren beeinflußt sein kann, zeigt die verschiedensten Übergänge zwischen relativ zarter Narbenbildung, in der sich in Regeneration begriffene Muskelfasern nach verschiedenen Richtungen hin durchflechten, bis zu den schwersten tiefen Eiterungen unter dem Bilde der Septikämie. Knochenbildung in Muskelnarben wurde nicht selten beobachtet, die in einem Teil der Fälle auf Versprengung von Periostteilchen zurückzuführen ist, in dem anderen auf typische Myositis ossificans circumscripta. Die relative Seltenheit der Muskelverknöcherung ist auch im Kriege zu bemerken gewesen. Dies weist darauf hin, daß außer dem Trauma noch andere uns unbekannte Faktoren dazu notwendig sind. Es wäre dabei an eine Erhöhung des Kalkangebotes durch sporadische oder dauernde Steigerung des Kalkspiegels im Blute und Ablagerung des Kalkes am prädisponierten Ort des traumatisch geschädigten Gebietes zu denken. Anaerobe Wundinfektionen führen zu Muskelerkrankungen beim Tetanus und namentlich bei der Gasödemerkrankung. Beim Tetanus sind sie nicht hochgradig, dagegen ist bei der Gasödeminfektion gerade die Muskulatur der Hauptsitz der Erkrankung. Im Anfangsstadium sind die Muskeln blaß von Lachsfarbe durch die gefäßverengernde Wirkung des Bazillengiftes und stark aufgefasert durch entzündliches Ödem. Bei fortgeschrittener Erkrankung finden sich Muskelnekrosen mit weißgelben Flecken und kleinen Blutungen. Das Bindegewebe ist von hämolytisch gefärbtem Ödem durchsetzt und zeigt Gasblasen in wechselnder Menge. Im letzten Stadium wird die nekrotische Muskulatur mißfarbig, morsch und erweicht schmierig. Die nekrotischen Fasern zeigen mikroskopisch vakuoläre und wachsartige Degeneration mit Zerfall in ungleichmäßige Schollen. Das Bindegewebe ist dicht mit Leukozyten durchsetzt. Bei den Infektionskrankheiten aus der Kriegszeit findet sich die Muskulatur vielfach mitbetroffen. Wachsartige Degeneration wurde beim Typhus abdominalis in 25 %, auch bei Paratyphus, bei Dysenterie, Cholera und Influenza nachgewiesen; immer in ihrer gewohnten Lokalisation, besonders in den geraden Bauchmuskeln. An den gleichen Stellen fanden sich bei denselben Krankheiten auch Muskelhämatome. Bei der Cholera ist die Muskulatur außerdem trocken, glanzlos und zeigt interstitielle Infiltrate. Bei Influenza wurde Myositis beschrieben. Beim infektiösen Ikterus (Weilsche Krankheit) finden sich herdweise degenerative Veränderungen der Muskelfasern mit Blutungen, besonders in den Waden, auch in den Pektorales und an anderen Orten. Die Muskelfasern zeigen vakuoläre, hyaline und wachsartige Entartung. Oft finden sich größere Trümmerfelder schollig zerfallener Muskelfasern mit interstitiellen Blutungen und Entwicklung eines kernreichen Granulationsgewebes.

In einer zusammenfassenden Darstellung umschreibt **Hauptmann** (4) das Bild der myotonen Dystrophie, indem er zuerst diese Benennung gegenüber der früher üblichen „atrophische Myotonie“ begründet: es ist eine im Rahmen der heredo-familiären Leiden selbständige Erkrankungsform, deren Symptome sich als Störungen dreier Organsysteme darstellen: des muskulären, zentral-nervösen, innersekretorischen. Für die von Nägeli verfochtene Anschauung, für alle diese Krankheitsäußerungen nur innersekretorische Störungen verantwortlich zu machen, liegt bisher keine Veranlassung vor. Der Beginn der Erkrankung fällt in der Regel in die zwanziger Jahre; beide Geschlechter scheinen gleichmäßig befallen, dagegen sind auffallender-

weise fast alle bisher beschriebenen Fälle Angehörige des Arbeiter- und Bauernstandes, die höheren Berufe fehlen. Der bezeichnende Verteilungsplan der Atrophien wird geschildert: Kaumuskeln, Schließmuskeln der Augen und des Mundes („facies myopathica") mit begleitender verwaschener Sprache, die Sternokleidomastoidei, die Beuger und Strecker am Vorderarm, besonders der Supinator longus, die Peronealmuskulatur. Die myotonen Symptome werden getrennt in aktiv-myotone (besonders beim Faustschluß), mechanisch-myotone, am deutlichsten an der Zunge (Dellenbildung beim Beklopfen) und elektrisch-myotone ohne Prädilektionsstelle. Von den Reflexen fehlt meist der Achillesreflex. — Zu den innersekretorischen Störungen gehört die Hodenatrophie, die sexuelle Impotenz, der Haarausfall (charakteristische Stirnglatze) und besonders die weiche Katarakt, sternförmig an der hinteren Linsenkortikalis beginnend und in kurzer Zeit, Wochen oder Monaten, zu einer Trübung beider Linsen führend. Weiter gehören hierzu eine Steigerung der Speichel-, Tränen- und Schweißsekretion, eine Verschiebung des morphologischen Blutbildes im Sinne einer Vermehrung der Lymphozyten, Eosinophilen und Mastzellen und eine Verzögerung der Blutgerinnungszeit. Auffallend ist bei den meisten dieser Kranken der schlechte Ernährungszustand trotz reichlicher Kost und die Kalkarmut der Knochen; auch psychisch stellen sie meist keine vollwertigen Individuen dar. — Die Familienforschung ergibt einmal, daß die weiteren Erkrankungsfälle in der Familie nie reine Myotonien waren, sondern myotone Dystrophien oder reine muskuläre Erkrankungen dystrophischen Charakters; ferner fand sich stets eine weite Verbreitung der Katarakt durch mehrere Generationen. — Der Verlauf ist im allgemeinen sehr langsam fortschreitend, erstreckt sich, manchmal mit vorübergehenden Verschlimmerungen, über viele (bis 18) Jahre. Anatomisch wird auf den eigenartigen Befund von Heidenhain hingewiesen, der eine unter dem Sarkolemm gelegene, die normale Längsfaser zirkulär, scheiden- oder bänderartig umfassende Schicht quergestreifter Fibrillen fand. (*Haenel.*)

Eine angeborene stationäre Hemiatrophia facialis beschreibt **Oppenheim** (8) bei einem 67jährigen Kaufmann, der als Zwilling zur Welt kam. Bei normaler Entwicklung der rechten Gesichtshälfte ist die linke Wangengegend tief eingesunken, so daß drei Gruben sichtbar sind, eine über dem Jochbein und zwei unter demselben vor und hinter dem Masseter. Auch die Haut ist auf der kranken Seite äußerst dünn, der Haarwuchs ist spärlicher als rechts, das Subkutangewebe fehlt ganz, weshalb die subkutanen Venen und die Temporalarterie deutlich hervortreten. Die Knochen und die Muskeln sind auf dieser Seite im ganzen dünner als auf der gesunden. Der Prozeß ist stationär und angeboren; er dürfte im Mutterleib als örtliche Schädigung durch Druck des Zwillings entstanden sein.

Gaugele (3) beschreibt eine bisher noch nicht bekannte Lokalisation der traumatischen Myositis ossificans, und zwar im M. quadratus lumborum der rechten Seite. Diese war dadurch entstanden, daß ein 50jähriger Bergarbeiter durch einen von oben herunterkommenden Hund zu Boden gedrückt wurde, wobei seine Beine in Grätschstellung bis 180° auseinandergespreizt wurden. Es kam dabei zu starker Überdehnung sämtlicher Gelenke und Bänder und wahrscheinlich auch Abreißen der Muskelansätze; auch wurden mehrere Querfortsätze des vierten und fünften Lendenwirbels abgebrochen. Der Kranke hatte anfänglich heftige Schmerzen und trug dauernd eine Gehstörung davon (Unsicherheit und Schmerzhaftigkeit beim Gehen, Stehen und Bücken). Der Röntgenbefund zeigte ein am Darmbein rechts aufsitzendes, zum Querfortsatz des dritten Lendenwirbels hinüberziehendes, sanduhrförmiges Knochengebilde im M. quadratus lumborum. Die

Muskelverknöcherung hat in diesem Falle ihren Ausgang vom mitverletzten Periost genommen; doch wäre auch ein Synoviaerguß in das blutende Muskelgewebe, wie es von Ewald für die Entstehung der Myositis ossificans bei der Luxatio antibrachii posterior angenommen wird, hier als verursachendes Moment möglich gewesen.

Geschwülste der Wirbelsäule und des Rückenmarks, Pachymeningitis spinalis.

Ref.: Dr. G. Flatau, Berlin.

1. Fahr, Wilhelm, Kasuistische Beiträge zu den Tumoren im untersten Rückenmarksabschnitt. Diss. Erlangen.
2. Oppenheim, H., und Borchardt, M., Weiterer Beitrag zur Erkennung und Behandlung der Rückenmarksgeschwülste. Dtsch. Zschr. f. Nervenhlk. **60.** (1/3.) 1.
3. Phleps, Eduard, Beitrag zur Klinik und Diagnose der Rückenmarkstumoren. Arch. f. Psych. **59.** (2/3.) 1014.
4. Rubensohn, E., Über Diagnose, Behandlung und Verlauf von Neubildungen des Rückenmarks. Reichsm.-Anz. **43.** (16.) 241.
5. Derselbe, Diagnose, Behandlung und Verlauf einer Rückenmarksgeschwulst. Med. Klin. **14.** (34.) 835.
6. Schlesinger, H., Zur Klinik und Therapie der Wirbeltumoren und anderer extramedullärer Geschwülste. W. m. W. **46.** 4717.
7. Simons, A., Kriegsbeobachtungen (1.) Hodgkins Krankheit als Tumor der Dura spinalis verlaufend. Dtsch. Zschr. f. Nervenhlk. **59.** (5/6.) 289.
8. Söderlund, C. V., Fall av pachymeningitis cervicalis hypertrophicans. Hygiea. **80.** (11/12.) 669.

Oppenheim und **Borchardt** (2) haben gemeinsam eine Reihe von Rückenmarksgeschwülsten beobachtet und behandelt, von denen drei berichtet werden. Zweimal handelt es sich um Frauen, beidemal wurden die Anfangssymptome als funktionell gedeutet. Im ersten Falle lag ein Psammo-Endotheliom der Meningen vor, welches mit Dauererfolg operiert wurde. Auch bei der zweiten wurde von Oppenheim die Diagnose richtig gestellt, die Geschwulst vom gleichen Charakter wie bei Fall 1 entfernt. Tod an Herzschwäche. Bemerkenswert war im Fall 3 (russischer Arzt), die Langsamkeit des Verlaufes. Diagnose: Tumor des oberen Halsmarkes, oberhalb der Halsanschwellung von der linken Seite ausgehend wahrscheinlich intramedullär, aber extramedullärer Sitz nicht auszuschließen. Bei der Operation fand sich eine lipomatose Neubildung, die sich in das Mark erstreckte. Der intramedulläre Teil kann anscheinend nicht völlig entfernt werden; zunächst weitgehende Besserung; weiterer Verlauf nicht bekannt. Im ersten Falle war das Fehlen der schmerzhaften Wurzelsymptome, doch hat Schultze schon darauf hingewiesen, daß das vorkommen kann, da der Geschwulstdruck die Bahnen unwegsam macht; gleichwohl bestanden aber auf Reizung der sensiblen Bahnen zu beziehende Schmerzen in den Extremitäten. Recht ungewöhnlich war in dem Fall 1 die Beugekontraktur und die spontane Remission. Es ist aber nicht erlaubt, die Remissionen als gegen die Diagnose eines progredienten Leidens, speziell einer Geschwulst, anzusehen. Im Fall 2 war die Usur des Wirbelknochens durch die gutartige Geschwulst auffällig. Zu Fall 3 werden Bemerkungen über traumatische Entstehung, ferner über das Verhalten der Zwerchfellatmung auch bei Tumoren, die das Kerngebiet des N. phrenikus betreffen, gemacht.

Phelps (3) findet, daß die diagnostischen Merkmale der Rückenmarkstumoren noch weiterer Ausarbeitung bedürfen. Er berichtet über acht Fälle, einen intramedullaren, vier intradurale, drei vertebrale Tumoren.

Fall 1. Intramedulläres Angiosarkom. Klinische Diagnose C_7—D_1, möglicherweise C_5—D_2. Bei der Operation $C_{6/7}$—D_2. Die eigentlichen Herderscheinungen waren von den Querschnittssymptomen gut zu trennen.

Fall 2. Sehr lehrreich, da die Diagnose Tumor gestellt wurde, der aber tiefer saß, als angenommen wurde, daher er bei der Operation nicht gefunden, bei der Obduktion festgestellt wurde.

Fall 3. Tumor mit oberer Begrenzung D_2, Kompression von rechts hinten. Durch die Operation bestätigt.

Fall 4. Tumor. Klinische Diagnose in der Höhe $D_{9\,(-8)}$. Bei der Operation Tumor in der Höhe des 7. Brustwirbels gefunden.

Fall 5—8 waren von den Wirbeln ausgehende Tumoren.

Am klarsten waren die Herdsymptome in Fall 1.

Bei den vertebralen Tumoren waren hier die Segmenterscheinungen am wenigsten deutlich, während sie sonst gerade bei diesen früh und deutlich auftreten.

Bei Fall 2—5 zeigte sich, daß die Annahme, die Wurzeln können durch extramedulläre Tumoren unbeschädigt abgedrängt werden, nicht zutraf; das verhältnismäßig frühzeitige Auftreten sensibler Reiz- und Ausfallserscheinungen läßt sichere Schlüsse auf den Sitz (ob intra-, extramedullär oder vertebral) nicht zu.

Im Fall 2 saß zwar der Tumor im Bereich des Reflexfeldes für die Kniephänomene, trotzdem waren diese gesteigert und das führte zu einer Annahme höheren Sitzes. Ähnlich lag Fall 8.

Bedeutsam war das Verhalten des Liquors, es kam zur Bestätigung, was oft bei Rückenmarkstumoren gefunden wird: Xantochromie 5 mal. Nonne-Apelt immer deutlich +.

Das Verhalten des Liquordruckes war mehrmals auffällig. Jedenfalls ergab sich, daß, wenn bei der Lumbalpunktion xanthochromer Liquor in auffällig geringer Menge abfließt, bei der Operation nicht wasserheller Liquor in starkem Strahle abfließen kann. Wo das der Fall ist, befindet man sich oberhalb des Tumors und muß weiter kaudalwärts suchen.

Rubensohn (5) berichtet über einen Rückenmarkstumor bei einer bisher völlig gesunden 17jährigen Patientin. Die Erkrankung manifestierte sich in zunehmenden Schmerzen, ausstrahlend vom 11. Dornfortsatz in beide Oberschenkel. Nach drei Monaten gesellte sich spastische Paraparese in beiden unteren Extremitäten hinzu, sowie ein völliges Fehlen der unteren Bauchdeckenreflexe. Nach einigen Wochen tritt Patellar- und Fußklonus bei positivem Ausfall des Babinskischen und Oppenheimschen Phänomens hinzu, sowie zonenförmige Hypästhesie von unterhalb des Nabels bis direkt drei Querfinger oberhalb der Leiste ein, von dort an völlige Anästhesie. Nach Ausschluß der differential-diagnostisch möglichen Rückenmarksaffektionen stellt Verf. die Wahrscheinlichkeitsdiagnose einer Geschwulst der Rückenmarkshaut in Höhe des 10. Dorsalsegmentes. Die Operation führte zur Entfernung eines 2 cm langen, $1^1/_2$ cm breiten und 2 cm dicken gutartigen Neurofibroms der Rückenmarkshaut in Höhe des 12. Dorsalsegmentes. Die Tatsache der fälschlich etwas zu hoch lokalisierten Geschwulst wurde erklärlich durch die, wie gewöhnlich in solchen Fällen bedingte, starke Liquoranhäufung oberhalb der Geschwulst, ferner aber auch durch eine allerdings fragliche Meningitis serosa circumscripta, die sich dem äußeren Auge durch die sulzige, umschriebene Veränderung

der Dura in Höhe eben des 10. Segmentes offenbarte, so daß eben durch diese Veränderung direkt oberhalb der Geschwulst diese selbst fälschlicherweise an Stelle der entzündlichen meningealen Veränderung vermutet wurde. Auf Grund seiner Beobachtung kommt Rubensohn zu dem Schluß, daß nur der Bezirk einer erheblicheren Kompression des Markes als der für die Segmentdiagnose wichtigste Ort in Frage kommt, so daß durch die oberste Grenze der lokalen Anästhesie das dieser anästhetischen Zone zugehörige Rückenmarkssegment als der Sitz des Krankheitsherdes zu gelten habe, daß aber der Hautbezirk mit einer geringeren Herabsetzung des Gefühls- usw. Vermögens schon einer Zone des Markes entsprechen kann, die nicht von der Geschwulst selbst, sondern sekundär durch eine durch die Kompression bedingte Liquorstauung, Meningitis serosa, usw. verursacht wird. Patientin ist nach Ablauf von drei Monaten als völlig geheilt entlassen und übt zurzeit ohne jegliche Beschwerden ihre frühere Beschäftigung aus.

(*Eigenbericht.*)

Simons' (7) Fall ist ein besonderes Novum. Er verlief wie ein komprimierender Tumor des oberen Brustmarkes; aber unter Fieber und Lymphdrüsenschwellung, woraus Anlaß genommen wurde, Tuberkulose als möglich zu erklären.

Bei der Operation findet sich eine tumorartige Verdickung der Dura; eine genaue postbiologisch-anatomische Bestimmung war nicht möglich, sie entsprach am ehesten einer lymphomatösen oder pseudoleukämischen Ablagerung. Der Blutbefund sprach zum mindesten nicht gegen Hodgkinsche Krankheit.

Schlesinger (6) stellt fest, daß die extramedullären Geschwülste, insbesondere die von den Wirbeln ausgehenden, weil metastatisch, eine schlechte Prognose geben, etwas günstiger liegen die primären malignen Geschwülste der Wirbelsäule. Ein solcher Fall wird berichtet, bei dem auffällig war, daß der Brown-Séquardsche Symptomenkomplex trotz relativ schneller Entwicklung des Leidens nicht sofort verschwand und daß im Anfang sich eine dissoziierte Empfindungslähmung bemerkbar machte. Bei der Röntenuntersuchung wird betont, daß der negative Befund nicht immer zu beweisen sei. Die Behauptung, daß der auftretende Seitenschatten für primäre Geschwülste spreche, ist nach den Erfahrungen Schlesingers nicht völlig zutreffend. Aus einem weiteren Fall, der zum Exitus kam und der eine extramedulläre Geschwulst (Neurofibrom im Bereich des unteren Brustmarkes) aufwies, geht hervor, daß auch eine dauernde gräulich ausgedehnte isolierte Störung des Temperatursinnes oder der Temperatur- und Schmerzempfindung bei ungestörten oder wenig alterierten anderen Empfindungsqualitäten nicht in der Diagnose einer extramedullären, also operablen Rückenmarksgeschwulst beirren dürfen, wenn die Entwicklung des Leidens und die Gruppierung der anderen Symptome diese Annahme nahelegen. Zu beachten ist als Frühsymptom der paraspinale Druckschmerz, die Empfindlichkeit bei seitlicher Thoraxkompression. Die Therapie wird wohl immer eine operative sein müssen, auch der erste hier berichtete Fall, bei dem nicht alles Kranke entfernt werden konnte, zeigte einen schönen Erfolg der Entlastung der Wirbelsäule. Röntgennachbehandlung dürfte oft von Nutzen sein. Gegen die meist heftigen Schmerzen hat sich eine Kombination von Dionin, Morphium und Skopolamin bewährt, wobei darauf zu achten ist, daß das Skopolamin zuverlässig ist.

Söderlund (8) beschreibt einen Fall von Pachymeningitis cervicalis hypertrophicans mit von dem klassischen Bilde abweichenden Verlauf. 36jährige Frau ohne Lues in der Anamnese, die an Schmerzen auf einem

kleinen Gebiet rechts vom unteren Teil der Cartilago thyreoidea litt, welche Schmerzen von da aus abwärts in den rechten Arm ausstrahlten. Bei Untersuchung wurde konstatiert, daß die rechte Augenspalte schmaler als die linke war, daß Patientin lebhafter auf der linken Gesichtshälfte errötete, sowie daß der Oppenheimsche Reflex positiv auf der linken Seite war. Später kam eine leichte Atrophie der Muskeln des linken Oberarms ohne Degenerationsreaktion hinzu. Die Diagnose wurde auf eine „Erkrankung der Rückenmarkskerne über dem 3. Zervikalsegment, wahrscheinlich Tumor" gestellt. Patientin wurde operiert, wobei eine Pachymeningitis cervicalis hypertrophicans angetroffen wurde. Vorübergehende Besserung nach der Operation, dann Verschlechterung und Tod an interkurrenter Krankheit. Die Sektion bestätigte den Operationsbefund. (*Kahlmeter.*)

Erkrankungen des Konus und der Cauda equina.

Ref.: Dr. W. Misch, Berlin.

1. Brösamlen, Otto, Echinokokkus der Lendenwirbelsäule mit Läsion der Cauda equina. M. m. W. **65.** (50.) 1400.
2. Cassirer, R., Fünftagefieber und Neuritis der Cauda equina. D. m. W. **44.** (9.) 233.
3. Karplus, J P., Das Verhalten der unteren Sakralsegmente bei zentralen Sensibilitätsstörungen. Zschr. ges. Neur. **41.** (3/4.) 290.
4. Wolff, Erich, Beiträge zu den Verletzungen des Conus medullaris und der Cauda equina. Zschr. f. phys.-diät. Ther. **22.** (8/9.) 295.

Das Verhalten der unteren Sakralsegmente bei zentralen Sensibilitätsstörungen hat **Karplus** (3) in Beobachtungen an 50 Fällen untersucht, in denen Affektionen des Zervikal- und Dorsalmarks zu Sensibilitätsstörungen in den kaudal vom Krankheitsherd gelegenen Körperpartien geführt hatten. Unter diesen Fällen ließen sich 31 mal Aussparungen in den unteren Sakralsegmenten nachweisen, 19 mal keine Aussparungen. Dabei ergab sich, daß nicht das Sakralsegment um so mehr ausgespart wird, je tiefer es gelegen ist, sondern es ist, wie schon Förster hervorgehoben hat, in erster Linie die Genitoanalhaut; und hier wurde wieder Penis und Skrotum mehr ausgespart gefunden als Perineum und Umgebung des Anus: unter den 31 Fällen mit Aussparung im Bereich der Sakralsegmente beschränkte sich diese Aussparung 13 mal ausschließlich auf Penis und Skrotum. Bei längerer Beobachtung kann man diese Aussparung in Parallele mit den anderen Krankheitserscheinungen entstehen und vergehen sehen, in der Weise, daß bei Verschlimmerungen die Aussparung kleiner wird und schließlich ganz verschwinden kann. Die Aussparung kann eine vollkommene für alle Qualitäten der Hautsensibilität sein, sie kann aber auch unvollkommen sein.

Die bevorzugte Stellung von Penis und Skrotum in bezug auf die Aussparung ist durch physiologische Differenzen zu erklären, und zwar in erster Linie in der schon normalerweise besseren und anderen Innervation der ganzen Genitoanalhaut und insbesondere von Penis und Skrotum. Entsprechend den besonderen Sensibilitätsverhältnissen dieser Region ist eine bessere Vertretung derselben im Zentralorgan anzunehmen: Die funktionell besonders differenzierten Teile haben eine besonders reichliche Vertretung auch in der zentralen sensiblen Leitung. Worin dieselbe besteht, ist vorläufig nicht geklärt.

Ein als Neuritis der Cauda equina zu deutendes Symptomenbild beobachtete **Cassirer** (2) bei einem Fall von schwerem und ungewöhnlich lange dauerndem Fünftagefieber. Die Erscheinungen begannen mit heftigen Schmerzen und Schwäche in den Beinen, so daß der Gang aufs äußerste behindert war. Es bestand auf Druck keine Schmerzhaftigkeit der Nervenstämme, sondern der Muskulatur und der Knochen. Während die Motilität fast intakt war, nur die Achillessehnenreflexe fehlten und die Patellarreflexe abgeschwächt waren, bestand eine ausgedehnte Sensibilitätsstörung radikulären Typs im Gebiet aller sakralen und der fünften Lumbalwurzel. Außerdem bestanden Urinbeschwerden (Urin konnte nur durch Pressen entleert werden), Obstipation und Aufhebung der Libido. Allmählich besserte sich der Zustand; am längsten bestand eine Sensibilitätsstörung in der anogenitalen Zone, die auch anfangs am intensivsten befallen war. Es ist wahrscheinlich, daß die beim Fünftagefieber sonst fast konstanten und in charakteristischer Ausbildung beobachteten Reizerscheinungen (Schmerzen, Hyperalgesien) die leichtesten und leichteren Grade einer derartigen Affektion der hinteren Wurzeln darstellen.

Zur Differentialdiagnose zwischen Konus- und Kaudaerkrankungen teilt **Wolff** (4) zwei Fälle mit. In dem ersten Fall handelte es sich um einen 39 jährigen Arbeiter, der vom Baum auf den Rücken gefallen war und nach vorübergehender Mitbeteiligung lumbaler Sensibilitätsbezirke als bleibende Störungen aufwies: eine palpatorisch und röntgenologisch nachweisbare Zertrümmerung des ersten Lendenwirbels, atrophische Lähmung der langen und kurzen Fußmuskeln mit Ausnahme des Tibialis anticus, der jedoch rechts schwächer ist als links; Lähmung der Glutäi und Parese der Unterschenkelbeuger; Hypästhesie in einem Teil von S 1 und S 2 links; dissoziierte Unterempfindlichkeit in einem Teil von S 3; im Bereich der übrigen Sakralsegmente totale Anästhesie; nach anfänglicher totaler Urinretention, Automatismus der Blase mit Verlust der willkürlichen Beeinflußbarkeit ihrer Entleerung; Hypästhesie der Blasenschleimhaut; automatische Entleerung des Mastdarms in zweitägigem Abstand mit Inkontinenz für dünne Stühle; Anästhesie der Mastdarmschleimhaut; Erloschensein von Libido, Orgasmus und Ejakulation bei erhaltener Erektionsfähigkeit. — In dem zweiten Fall handelte es sich um einen 29 jährigen Soldaten, der zwei Maschinengewehrgeschosse in den Rücken erhalten hatte, die bei der Operation unter der Dura des fünften Lendenwirbels bzw. zwischen den linken Wurzeln in Höhe des zweiten Sakralknochens gefunden wurden; nach anfänglicher Mitbeteiligung des rechten Beines trug er als dauernde Schädigung davon eine atrophische Lähmung der langen und kurzen Fußmuskeln links mit Ausnahme des Tibialis anticus und Extensor hallucis longus, Lähmung des Glutäus und Biceps femoris links, Anästhesie aller sakralen Bezirke links, Erloschensein beider Achillessehnenreflexe und Ungleichheit der Patellarreflexe, links größer als rechts; ferner paralytisches Harnträufeln, Fehlen des Analreflexes, Anästhesie des Mastdarms und Inkontinenz für dünne Stühle, sowie Fehlen von Libido, Orgasmus und Ejakulation bei seltenen Erektionen. Durch die operative Autopsie ist dieser Fall einwandfrei als Kaudaverletzung charakterisiert.

Ein Fall von Echinokokkus der Lendenwirbelsäule mit Läsion der Cauda equina wird von **Brösamlen** (1) beschrieben. Die Erkrankung begann mit Schmerzen und Parästhesien in den unteren Extremitäten, die allmählich von einer Parese ergriffen wurden. Hinzu trat Incontinentia urinae et alvi, Ausbleiben der Menses und Erlöschen der Libido. Nach sechsjährigem Verlauf wurde folgender Befund erhoben: Fehlen der Achilles- und Plantar-

reflexe und des linken Patellarreflexes, schlaffe Parese des linken Beines mit teilweiser Atrophie der Muskulatur, Anästhesie für alle Qualitäten am Anus und etwa handbreit zu beiden Seiten desselben, sowie am unteren Teil der Außenseite beider Unterschenkel, in der äußeren Knöchelgegend und an den Fußsohlen; Incontinentia urinae et alvi mit schwerer Zystitis; äußerste Klopfempfindlichkeit des 3. und 4. Lendenwirbels. Das Röntgenbild ergab eine Aufhellung im Bereich des 4. und 5. Lendenwirbelkörpers. Bei der Operation fanden sich Echinokokkuszysten, die den 4. und 5. Lendenwirbel zum Teil zerstört hatten, den Wirbelkanal zum großen Teil ausfüllten, den Lumbalsack zu einem dünnen Strange komprimierten und auch unter Zerstörung der Knochensubstanz in das Sakrum hinabreichten. Nach der Operation, die die Zysten nur unvollkommen entfernen konnte, trat vorübergehend Besserung ein; allmählich entwickelte sich jedoch eine komplette Lähmung beider Beine und ein großer Dekubitus am Steißbein, der unter Sepsis zum Exitus führte. Es handelte sich also um einen Echinococcus granularis im Bereich des 4. und 5. Lendenwirbels, der eine Läsion der Cauda equina herbeiführte.

Toxische und infektiöse Erkrankungen des Nervensystems (ausser Psychosen).

Ref.: Dr. Max Seige, Partenkirchen.

1. **Arima**, H., Über die paradoxe Speichelsekretion bei chronischer Atropinvergiftung. Arch. f. exper. Path. **83.** (1/2.) 1.
2. **Auerbach**, Siegmund, Verschiedene Vulnerabilität bzw. Giftaffinität der Nerven oder Gesetz der Lähmungstypen? Zschr. ges. Neur. **44.** (1/2.) 88.
3. **Becker**, Randbemerkungen zur Kriegs-Tabakologie. Reichsm.-Anz. **43.** (4.) 49.
4. **Blumenthal**, A., Kasuistische Beiträge zu den nervösen Störungen bei Pappatacifieber und Malaria. B. kl. W. **55.** (24.) 570.
5. **Brosius**, O. T., A report of on unusual case of cerebral malaria. Journ. of the Americ. Assoc. 1917, I, 106.
6. **Buchmann**, E., Ein Fall von Pantoponvergiftung. Heilung trotz Einnahme von 10 g Pantopon. Ther. Mh. **32.** (3.) 84.
7. **Duval**, P., et **Grigaut**, A., L'intoxication par les plaies de guerre. La rétention azotée des blessés. C. r. S. de Biol. **81.** (17.) 873.
8. **Forschbach**, J., Zur Klinik der Lyssa und der Impflyssa. Zschr. f. kl. Med. **86.** (3/4.) 149.
9. **Gautier**, P., Quatre cas d'intoxication par le véronal. Rev. méd. d. Suisse Rom. **38.** (11.) 641.
10. **Heckenroth**, F., Contribution à l'étude du rage en Afrique occidentale française. Ann. Inst. Pasteur. **32.** (8.) 389.
11. **Heise**, R., Der Bleigehalt der Luft oberhalb der Bleischmelzkessel in Schriftgießereien. Art. Kais. Gsdhamt. **51.** (1.) 15.
12. **Hitchcock**, Charles W., Carbon Monoxid Poisoning: its Nervous and Mentol Symptoms. The J. Am. M. Ass. **71.** (4.) 257.
13. **Joachimoglu**, Georg, Über Gewöhnung an Gifte, speziell an Arsen. Diss. Berlin.
14. **Jost**, Johannes, Über nervöse Folgeerscheinungen und Schleimhautveränderungen der Luftwege bei Inhalationsvergiftungen. Diss. Berlin.
15. **Kirchberg**, Paul, Über einen Fall von Adalinvergiftung nach Einnahme von 15 g Adalin. M. m. W. **65.** (46.) 1298.
16. **Kolb**, R., Gehäufte Atropinvergiftungen nach Tollkirschengenuß. D. m. W. **44.** (43.) 1197.
17. **Kronfeld**, Arthur, Zur Ätiologie und Therapie der Landryschen Paralyse. Zschr. ges. Neur. **44.** (1/2.) 79.
18. **Kuttner**, L., Über Arsenintoxikationen. B. kl. W. **55.** (31.) 734.

19. Landhout, J., Ziekteverschijnselen der hersenen bij influenza. Ned. Tijdschr. r. Gen. **62.** (II. 14.) 1187.
20. Lanfranchi, A., et Lenzi, F., Sur le passage du virus rabique de la mère au foetus. C. r. S. de Biol. **81.** (8.) 306.
21. Lewin, L., Das Verhalten von Kugeln aus einer Bleinatriumlegierung gegen Wasser. M. m. W. **65.** (2.) 38.
22. Löwy, Robert, Über nervöse Störungen hervorgerufen durch Infektionskrankheiten. Jb. f. Psych. **38.** (2/3.) 347.
23. Marcus, Henry, Die Influenzaepidemie und das Nervensystem. B. kl. W. **55.** (48.) 1151.
24. Mueller, Franz, Hubert, Morfinismus. Reichsm.-Anz. **43.** (11/13.) 161, 177, 193.
25. Derselbe, Trivalinismus. D. m. W. **44.** (14.) 380.
26. Os, W. H. A. van, Een geval van morphinevergifting. Ned. Tijdschr. v. Gen. **62.** (I. 1.) 23.
27. Pensky, E., Ein Fall von Nirvanolvergiftung. Med. Klin. **14.** (38.) 939.
28. Pfeil, Ludwig, Beiträge zur klinischen Diagnostik der Tollwut. Mh. f. prakt. Tierhlk. **29.** (5/6.) 252.
29. Reed, A. C., Beri-Beri. Journ. of the Americ. Med. Assoc. 1917, I, 116.
30. Remlinger, P., Imperméabilité du tube digestif des animaux jeunes au virus rabique. C. r. S. de Biol. **81.** (6.) 277.
31. Derselbe, La rage conceptionnelle est-elle possible? C. r. S. de Biol. **81.** (8.) 418.
32. Derselbe, Sur un lapin naturellement réfractaire à la rage. C. r. S. de Biol. **81.** (4.) 162.
33. Roemer, N. A. A. van de, Urticaria door Spier arbeid? Ned. Tijdschr. v. Gen. **62.** (I. 23.) 1579.
34. Schlesinger, Fritz, Über den Nachweis des Bleischadens nach Steckschuß. M. m. W. **65.** (2.) 39.
35. Schmidt, Leonh., Eine Tollwutepidemie. Berl. tierärztl. Wschr. **34.** (27.) 261.
36. Seiffert, Beteiligung von Zink und Blei am Zinkhüttensiechtum mit Bemerkungen über hygienische Maßnahmen in den Zinkhütten. Öffentl. Gsdhpflg. **3.** (2/4.) 44, 85, 116.
37. Steiger, O., Über Brommethylvergiftung. M. m. W. **65.** (28.) 758.
38. Tobias, Ernst, und Kroner, Karl, Zur Frage der Kokainidiosynkrasie. B. kl. W. **55.** (7.) 163.
39. Wauschkuhn, Fritz, Desinfektionsversuche bei Lyssa. Zbl. f. Bakt. **81.** (4/5.) 318. u. Diss. Breslau. Juli.
40. Weill, E., et Mouriquand, G., Syndrome béribérique expérimental chronique. C. r. S. de Biol. **81.** (8.) 432.
41. Weitz, Wilhelm, Über Veronalvergiftung. Med. Klin. **14.** (7.) 159.

Im Falle **Steiger**'s (37) handelte es sich um eine verhältnismäßig schwere Vergiftung mit Brommethyl (CH_3Br). Nach ungefähr halbstündigem Einatmen des Gases traten Schwindel, taumelnder Gang auf, später vollkommene Ataxie der unteren Extremitäten, deutlicher Intentionstremor, Doppelbilder, Blutungen im Augenhintergrund, Sprachstörungen; Auftreten von Methämoglobin im Blute und Ausscheidung von Blut durch die Nieren kam hinzu. Der Zustand führte zur Demenz und ist wohl durch Blutungen im Zentralnervensystem zu erklären. Auffallend erscheint die große Giftigkeit des Brommethyls im Gegensatz zum Bromäthyl. Man muß hier wohl eine besondere Giftwirkung der Methylgruppe annehmen (vgl. auch Methylalkohol).

Schmidt (35) beobachtete eine Tollwutepidemie in einer Rinderherde, die durch die lange Inkubationszeit (teilweise bis zu 15 Monaten!) bemerkenswert war. Die Anfangssymptome bei den Rindern waren anhaltendes Brüllen und starkes rektales Drängen. Die Milch versiegte sofort mit Beginn der Erkrankung.

Forschbach (8) bringt neben klinischen Beiträgen zur typischen rasenden Wut sehr interessante Forschungen zur Frage der Impflyssa, von der er eine ganze Anzahl Fälle beobachtete. Unter Berücksichtigung der gesamten Literatur kommt Forschbach zum Schlusse, daß die immer häufiger auftretende Impflyssa auf der Verwendung von Mark kurzfristiger Trocknung beruht. Es ist eine Revision der Impfbedingungen, besonders der Dosierungs-

frage bei der Schutzimpfung zu fordern. Vielleicht ist auch der Verdünnungsmethode nach Högyes mehr Aufmerksamkeit zu schenken.

Löwy (22) stellt die nervösen Störungen im weitesten Sinne zusammen, die er unter einem Material von 3000 Infektionskranken fand. Beim Typhus fiel ihm die große Seltenheit zerebraler Störungen bei Geimpften im Gegensatz zu Ungeimpften auf. Die vielbesprochenen Schmerzen in den unteren Extremitäten bei allen Infektionskrankheiten erklärt er als Neuritiden, ihr häufiges Vorkommen im Kriege wird von der starken Inanspruchnahme der unteren Extremitäten bei den Soldaten hergeleitet. Ausführlich werden die zerebralen Störungen bei Fleckfieber besprochen, die in zerebrale und meningeale eingeteilt werden. Das Fleckfiebervirus ruft nicht nur Meningismen, sondern eine spezifische Meningitis hervor. Auffallend ist ferner die Häufigkeit bulbärer Herdsymptome.

Nach den Erfahrungen, die **Marcus** (23) in Schweden sammelte, waren die Erkrankungen des Nervensystems bei der jetzigen Grippeepidemie häufiger und schwerer als die in den Jahren 1889/90. Auffallend war, daß die schweren zerebralen Erscheinungen nur in der allerersten Zeit der Epidemie in den Vordergrund traten. Bei der anatomischen Untersuchung dieser Todesfälle ergab sich das charakteristische Bild der Encephalitis haemorrhagica acuta, wie sie Strümpell beschrieb. Eigentümlicherweise fanden sich die Veränderungen fast nur im Marke, nie in der Rinde.

Blumenthal (4) beschreibt fünf Erkrankungsfälle von peripheren Nerven nach Pappatacifieber und drei Nervenerkrankungen nach Malaria.

Bei einem elfjährigen Mädchen aus der Stadt Panama, das **Brosius** (5) beobachtete, bestanden bei leichter Benommenheit eine vollständige schlaffe Paralyse der rechten oberen und unteren Extremität, Nackenstarre, Kernig und Fehlen des Patellarreflexes; Temperatur bis 39,8°. Lumbalflüssigkeit normal. Im Blut Malaria Plasmodien der estivo-autumnalen Form und einzelne Tertianaformen. Bei Beginn und im Verlaufe einzelne klonische Krampfattacken. Vollständige Heilung nach fünf Tagen. Therapie: Chinin, Kalomel, Magnesiumsulfat. *(L. Schwartz.)*

Reed (29): Beschreibung von zwei Fällen von Beri-Beri bei einem Chinesen und einem Japaner: Polyneuritis, Herzgefäßerscheinung usw. *(L. Schwartz.)*

Auerbach (2) verficht bereits seit geraumer Zeit sein „Gesetz der Lähmungstypen“, das er jetzt folgendermaßen festlegt: Diejenigen Muskeln bzw. Muskelgruppen erlahmen am raschesten und vollkommensten bzw. erholen sich am langsamsten und wenigsten, die die geringste Kraft (ausgedrückt durch das Muskelgewicht) besitzen und ihre Arbeitsleistung unter ungünstigen physikalischen, physiologischen und anatomischen Bedingungen zu vollbringen haben, während die in dieser Beziehung bessergestellten Muskeln von der Lähmung größtenteils verschont bleiben. Durch dieses Gesetz erklärt Auerbach eine große Anzahl Lähmungen und verwirft die anderen Theorien, wie z. B. eine besondere Vulnerabilität der Nervenfasern, Erkrankungsbereitschaft der Nerven auf toxische Einflüsse, Giftaffinität, Edingers Aufbrauchtheorie usw.

Schlesinger (34) untersuchte die Lumbalflüssigkeit von Leuten mit Steckschüssen auf Blei. Er ging dabei von der Ansicht aus, daß ein Nachweis von Pb im Harn gar nicht so wahrscheinlich sei, da Pb hier ja aus den verschiedensten Gründen nur in geringen Mengen zu erwarten sei. In der Tat fand er bei Leuten, die Steckschüsse und dabei kein Pb im Urin hatten, im übrigen aber einen rein neurasthenischen Symptomenkomplex darboten, auf analytischem Wege in der Lumbalflüssigkeit stärkere Bleimengen. In

dem Falle eines seit 25 Jahren bestehenden Steckschusses fand sich im Liquor eine verhältnismäßig große Bleimenge, wie sie unmöglich regelmäßig abgesondert werden konnte. Schlesinger hält danach eine Speicherung des Pb im Liquor für sicher.

Kuttner (18) veröffentlicht Versuche, die er mit Loeb zusammen über das Vorkommen von Arsen in allen möglichen Stoffen, die mit dem Menschen in Berührung kommen, anstellte. Er fand As ungemein verbreitet, minimale Spuren bei fast allen Versuchspersonen. Aus seinen Versuchen scheint hervorzugehen, daß Nephritiker eine besondere Prädisposition für Schädigungen durch kleine Mengen haben. Kuttner schlägt eine Prüfung vor, ob unsere Vorschriften über den gesetzlich gestatteten As-Gehalt von Gebrauchsgegenständen nicht doch zu hoch gegriffen sind.

Im Verlauf des Krieges verwandte man auch Schrapnellkugeln aus einer Bleinatriumlegierung, die eine besondere Härte haben sollten. **Lewin** (21) untersuchte im Laboratoriumsversuch ihre Löslichkeit und fand zunächst, daß der Natriumbestandteil durch konstante Bildung des stark ätzenden Natriumhydrats nicht unbedenklich ist. Da auch das Blei in dieser Legierung eine erhöhte Neigung zeigt, in die Körpersäfte überzugehen, so muß diese Legierung bei Steckschüssen in ihrer Schädlichkeit an erster Stelle stehen.

Aus einer umfassenden, unter der Leitung Metzners angefertigten Arbeit **Arina's** (1) erwähne ich, daß reflektorische profuse Speichelsekretion bei chronischer Atropinvergiftung im Tierexperiment fast immer festgestellt werden konnte. Die Erscheinung wird erklärt durch einen Zustand erhöhter Erregbarkeit des Speichelzentrums der Medulla oblongata. Der dort entstandene Reizimpuls schlägt sowohl den Weg über die Chorda tympani als auch den Sympathikus ein. In den Drüsen waren „Tätigkeitsveränderungen" festzustellen, ebenso in den Drüsen neugeborener Kätzchen, deren Mütter Atropin-Injektionen bekommen hatten.

Kolb (16) sah an der Front gehäufte Vergiftungen durch Tollkirschen. Die Fälle wurden von der Truppe unter der Diagnose psychischer Erkrankungen eingeliefert, im klinischen Bilde standen auch die Delirien im Vordergrunde. Obgleich es sich um schwere Fälle handelte, kam kein Todesfall vor und alle Erkrankten kehrten geheilt zur Truppe zurück.

Moeller (24) entwickelt, von Rosenbachschen Grundanschauungen ausgehend, seine Ansichten über den Morphinismus. Er setzt die tonisierende Wirkung des Morphiums in den Vordergrund. Hiernach kommt er zur Anschauung, daß eine ganze Anzahl Morphinisten (nämlich die mit angeborenen Defekten im Körperhaushalt) das Morphium überhaupt nicht mehr entbehren können, sondern zur Arbeitsfähigkeit unbedingt nötig haben. Es kommt dann nur darauf an, sie auf ihr richtiges Quantum einzustellen und genügend aufzuklären. Zur Entziehungskur empfiehlt Moeller, überhaupt nicht zu spritzen, sondern eine Trinkkur mit Eumekon.

Tobias und **Kroner** (38) beobachteten bei einer recht kleinen Kokaindosis (0,01 g) bei Gelegenheit einer Zahnextraktion ein schweres Krankheitsbild, das in einzelnen Schüben folgende Symptome zeigte: Spastische Tetraplegie mit Patellar- und Fußklonus, aber ohne pathologische Reflexe, mit normaler Sensibilität, aber stark gestörtem Lagegefühl; Störung der Herztätigkeit mit wiederholten Kollapsen, absolute Schlaflosigkeit, Fieber. Nach zehn Tagen kam eine Meralgia paraesthetica Bernhardt hinzu, sowie leichte trophische Störungen an den Fingerbeeren. Die Verff. glauben, eine Hysterie ausschließen zu können und schuldigen als Ursache eine vor Jahren bei derselben Kranken beobachtete Sympathikusneurose an, die ein labiles Gleichgewicht der Drüsen mit innerer Sekretion hervorgebracht hätte.

Pensky (27): Über Vergiftungen mit Nirvanol (Phenyläthylhydantoin) ist bisher auch wenig bekannt. Pensky sah einen Fall, bei welchem eine schwächliche Hysterika 1,5 g und 24 Stunden später 2,4 g Nirvanol nahm. Sie lag danach mit kurzen Unterbrechungen etwa 72 Stunden in einem narkotischen Zustande, ohne schwerere Erscheinungen darzubieten. Folgezustände wurden ebenfalls nicht beobachtet.

Weitz (41) sah einen Fall von Veronaltod bei einer Kranken, die schon längere Zeit regelmäßig Medinal genommen hatte und schließlich an einer größeren Dosis (Menge unbekannt) starb. Er macht vor allem auf das frühe Erlöschen der Haut- und Schleimhautreflexe aufmerksam, ferner auf die charakteristische Akkommodationslähmung und Gleichgewichtsstörungen. Aus dem Verlauf der Fälle ergibt sich, daß Veronal zunächst lähmend auf das Großhirn und dann absteigend auf die niederen Zentren wirkt.

Kirchberg (15): Den wenigen bekannten Fällen von Adalinvergiftung führt Kirchberg einen weiteren zu. Die Kranke hatte auf einmal 15 g Adalin in heißem Wasser genommen. Die Symptome bestanden in einem schweren Exzitationsstadium mit Herzmuskelschwäche, danach Harn- und Stuhlverhaltung. Das Bewußtsein kehrte zweimal 24 Stunden nach der Vergiftung wieder, es bestand dann noch ein lange dauerndes Mattigkeitsgefühl; eine dauernde Schädigung des Organismus trat nicht ein.

Buchmann (6): Suizidversuche mit Pantopon sind nicht allzuhäufig. Im Buchmannschen Falle wurden 10 g in Substanz genommen, ohne etwas dazu zu trinken. Magenspülung nach sechs Stunden förderte einen großen Teil des Giftes wieder zutage, was Buchmann durch einen krampfähnlichen Verschluß des Pylorus durch die große Menge des Giftes erklärt. Der Fall glich im übrigen einer Morphiumvergiftung, nur trat die Atemlähmung wenig in den Vordergrund, während starke tetanische Krämpfe zu beobachten waren. Mit diesen bringt Buchmann auch eine anfangs bestehende Pupillenerweiterung in Zusammenhang.

Mueller (25) warnt vor dem Trivalin, das nach seiner Angabe eine zweiprozentige Morphiumlösung ist, der auf 2 cg Morphium stark 5 mg Kokain mit etwas Baldrian zugesetzt seien. Mueller hat in kurzer Zeit elf Fälle von Trivalinismus gesehen, die die Erscheinungen des Morphinismus mit denen des Kokainismus vereinigten. Er warnt vor dem Trivalin, das neben Kokain das verderblichste von allen narkotischen Mitteln sei, die überhaupt genommen werden könnten.

Die Erkrankungen der peripheren Nerven.

Ref.: Prof. Kramer, Berlin.

1. Alexander, W., Polyneuritis ambulatoria. D. m. W. **44.** (31.) 854.
2. Derselbe, Über Polyneuritis (ambulatoria) und Diplegia facialis. Zschr. f. phys.-diät. Ther. **22.** (8./9.) 256.
3. André-Thomas, Syndrome du ganglion cervical inférieur du grand sympathique dans les blessures de guerre (Epreuves vaso-motrices, thermiques, sudorales). La Presse méd. **26.** (36.) 329.
4. Auerbach, Siegmund, Über die Schußverletzungen der peripheren Nerven. Mttlg. Grenzgeb. **30.** (1.) 143.
5. Bómoczi, Margit., Anteilnahme des sympathischen Nervensystems an den Erkrankungen der Säuglinge. 7. Mitteilung. Die Wirkung der Amylnitritinhalationen auf das Blutbild ekzematöser Kinder. Mschr. f. Kinderhlh. **14.** (8/12.) 557.

6. **Berend**, N., Das Verhalten des sympathischen Nervensystems bei den Erkrankungen im Säuglingsalter. 4. Mitteilung. Die rasche Heilung von exsudativen Ekzemén nach Einatmung von Amylnitrit. Mschr. f. Kinderhlk. **14.** (8/12.) 418.
7. **Bing**, Robert, „Akrodystonie" als Folgezustand von Kriegsverletzungen der oberen Extremitäten. Schweiz. Arch. f. Neur. **2.** 40.
8. **Bittorf**, A., Die Ruhrneuritis. D. m. W. **44.** (21.) 561.
9. **Bolten**, G. C., Over een zeer bijzonderen vorm der zog. „slaapverlamming". Ned. Tijdschr. v. Gen. **62.** (I. 2.) 167.
10. **Bostroem**, A., Isolierte Verletzung des Ramus superficialis vom Nervus plantaris lateralis. Neur. Zbl. **37.** (18.) 619.
11. Bregman, L. E., Beiträge zur Polyneuritis. Neur. Zbl. **37.** (17.) 593.
11a. **Brock**, Ein Fall von degenerativer Atrophie des Ramus cochlearis und seines peripheren Neurons infolge von Osteomyelitis nebst Bemerkungen über die sog. toxisch-infektiöse Neuritis. Zschr. f. Ohrenhlk. etc.
12. **Burrow**, J., Le Fleming Preliminary Note on Investigations upon Thousond Consecutive Cases of Peripheral Nerve Injury. Br. M. J. II. 555.
13. **Burrows**, Harald, Paralysis Following Arterial Injuries. Br. M. J. I. 199.
14. **Cahn**, A., Seltenere Folgen und Begleiterscheinungen postdiphtherischer Lähmungen. D. m. W. **44.** (4.) 99.
15. **Clarke**, Astley V., Musculo-Spiral Nerve Disabilities. Br. M. J. II. 280.
15a. **Coenen**, Hermann, Zur Frage der Dupuytrenschen Fingerkontraktur nach Verletzung des Ellen-Nerven. B. kl W. **55.** (18.) 419.
16. **Cords**, Richard, Seltene Nervenschädigungen durch Schußverletzung. Zschr. f. Augenhlk. **39.** (4) 207.
17. **Curschmann**, Hans, Über das Verschwinden der Fußpulse bei Neuritis. Zbl. f. inn. Med. **39.** (19.) 289.
18. **Derks**, Th. J. G., Beitrag zur Kenntnis der Polyneuritis gallinarum in Beziehung zum Beriberi-Problem. Diss. Utrecht. L. E. Bosch en Zoon.
19. **Descouts**, P., Considérations sur la conduite à tenir vis-à-vis des blessés nerveux périphériques de guerre. La Presse méd. **26.** (22.) 198.
20. **Dinse**, Karl, Beitrag zur Lehre von der Polyneuritis postdiphtherica. Diss. Kiel.
21. **Dubs**, J., Über isolierte, traumatische Lähmung des Nervus suprascapularis. Schweiz. Korr.Bl. **48.** (39.) 1305.
22. **Duroux**, E., et **Couvreur**, E., Sur les troubles trophiques accompagnant les sections et lésions des nerfs. Le Progrès méd. Nr. 7. p. 62.
23. **Eichhorn**, Ist der Nervus facialis an der Innervation des Gaumens beteiligt? Zschr. f. Ohrenhlk. **76.** (1/2.) 63.
24. **Fauser**, A., Aus dem Gebiet des vegetativen Nervensystems. Württ. Korr.Bl. **88.** (48.) 417.
25. **Frommhold**, Über Interkostalneuritis infolge Mißbildung einer Rippe. Fortschr. d. Röntgenstr. **25.** (5) 449.
26. **Fürnrohr**, Wilhelm, Einige seltenere Beobachtungen aus der Kriegsneurologie. Dtsch. Zschr. f. Nervenhlk. **58.** (5/6.) 322.
27. **Galland**, Marcel, Section complète du nerf cubital au bras et suppléance functionnelle. La Presse méd. **26.** (5.) 41.
28. **Gött**, Theodor, Über Frühzeichen der postdiphtherischen Lähmung. M. m. W. **65.** (25.) 669.
29. **Grimm**, G., Anteilnahme des sympathischen Nervensystems an den Erkrankungen der Säuglinge. 6. Mitteilung. Über den vasokonstriktorischen Substanzengehalt des Säuglingsblutes, insbesondere bei der alimentären Intoxikation. Mschr. f. Kinderhlk. **14.** (8/12.) 547.
30. **Grube**, Karl, Über das Verhalten des Blutzuckers in Fällen von diabetischer Neuritis und Neuralgie. Dtsch. Zschr. f. Nervenhlk. **60.** (4/6.) 302.
31. **Hammond**, T. E., The Involvement of the External and Internal Popliteal Nerves in Lesions of the Sciatic Nerve. Br. M. J. I. 397.
31a. **Harris**, W., Abnormal median and ulnar nervesupply in the hand. Lancet 1917, II, 710.
32. **Hart**, C., Zur Frage der myopathischen Kehlkopflähmung. Arch. f. Laryng. **31.** (3.) 481.
33. **Hauptmann**, A., Isolierte Ödembildung bei Läsion eines peripheren Nerven. (Ein Beitrag zum organischen Anteil psychogener Störungen.) Neur. Zbl. **37.** (6.) 197.
34. **Hekman**, J., Een geval van eenzijdige verlamming van den nervus phrenicus. Ned. Tijdschr. v. Gen. **62.** (I. 9.) 625.
35. **Holst**, Stein F., Et tilfaelde av paralyse av plexus brachialis. Norsk Mag. f. Laegevid. **79.** (10.) 1146.
36. **Hughes**, D. M., Anomalous Muscular Action in Nerve Injuries. Br. M. J. I. 720.

37. **Judd**, E. S., and **Mann**, F. C., Effect of Trauma upon Laryngeal Nerves. Ann. of Surg. **67.** (3.) 257.
38. **Kirchmayer**, Ludwig, Über einige Kriegsverletzungen peripherer Nerven. W. kl. W. **31.** (16.) 439.
39. **Kleijn**, A. de, und **Magnus**, R., Sympathikuslähmung durch Abkühlung des Mittelohres beim Ausspritzen des Gehörorganes der Katze mit kaltem Wasser. Arch. f. Ophthalm. **96.** (3/4.) 368.
40. **Kraal**, W. L., Neuritis gravidarum. Diss. Groningen.
41. **Kramer**, Desider, Das Verhalten des sympathischen Nervensystems bei den Erkrankungen im Säuglingsalter. 5. Mitteilung. Der Adrenalingehalt der Säuglingsnebenniere. Mschr. f. Kinderhlk. **14.** (8/12.) 531.
42. **Kretschmer**, Ernst, Über Erkrankungen des Femoralnerven bei Soldaten. Württ. Korr.Bl. **88.** (25.) 225.
43. **Kron**, H., Verletzung des Nervus lingualis in der Mundhöhle. D. Mschr. f. Zahnhlk. **36.** (10.) 289.
44. **Lapke**, Fritz Konrad, Polyneuritis arsenicalis beim Kinde. Diss. Jena. Mai.
45. **Lippmann**, Heinrich, Polyneuritis nach Fleckfieber. D. m. W. **44.** (51.) 1425.
46. **Loewenstein**, Die Diagnose der totalen Nervendurchtrennung. Med. Klin. **14.** (31.) 761.
47. **Maas**, Otto, Über atypische Polyneuritis. Neur. Zbl. **37.** (17.) 588.
48. **Macdonald**, W. M., Tinels Sign in Peripheral Nerve Lesions. Br. M. J. II. 6.
49. **Malaisé**, von, Zur Pathologie der Plantarnerven. Dtsch. Zschr. f. Nervenhlk. **58.** (1/2.) 89.
50. **Marchand**, L., Diplégie faciale totale traumatique. Le Progrès méd. Nr. 14. p. 120.
51. **Mendel**, Kurt, Seltenere periphere Nervenlähmungen. Dtsch. Zschr. f. Nervenhlk. **58.** (1/2.) 115.
52. Derselbe, Kriegsbeobachtungen. 10. Akute fieberhafte Polyneuritis. (Mononeuritis multiplex infectiosa.) Neur. Zbl. **37.** (8.) 281.
53. **Menzel**, Über postinfektiöse Polyneuritis (Diphtherie, Pneumonie). Diss. Königsberg.
54. **Moreau**, Laurent, Polynévrite toxique consécutive à une intoxication par l'Hydrogène arsénié à bord d'un sous-marin. C. r. S. de Biol. **81.** (1.) 4.
55. **Mosenthal**, A., Lähmung durch Einschuß eines Uniformstückes. D. m. W. **44.** (41.) 1136.
56. **Soon**, C., Observations on 250 Cases of Gunshot Wounds of the Peripheral Nerves. J. Royal Army M. Corps. **31.** (1.) 139.
57. **Oppenheim**, H., Beiträge zur Polyneuritis. Dtsch. Zschr. f. Nervenhlk. **62.** (1/6.) 117.
57a. Derselbe, Zur Kenntnis der Polyneuritis. B. kl. W. **55.** (31.) 732.
58. **Patrick**, H. T., Brachial neuritis and sciatica. Journ. of the Americ. Med. Assoc. 1917, II, 2176.
59. **Pichler**, Alexius, Abwechselndes Auftreten und Ausbleiben des Bellschen Phänomens bei Fazialislähmung. Kl. Mbl. f. Augenhlk. **60.** (4/5.) 573.
60. Derselbe, Periphere Fazialislähmung durch Rotlauf. Kl. Mbl. f. Augenhlk. **61.** (6.) 653.
61. **Raeder**, Georg, Et tilfaelde av intrakraniel sympathicuslammelse. Norsk. Mag. for Laegevid. **79.** (9.) 999.
62. **Reiche**, F., Eine (diphtheritische?) Schlinglähmung im Röntgenbilde. Fortschr. d. Röntgenstr. **25.** (4.) 353.
63. **Rogers**, M. H., On analysis of fifty cases of sciatica. Journ. of the Americ. Assoz. 1917, I, 425.
63a. **Rohde**, E., Neuritis puerperalis traumatica. Hygiea. **80.** (18.) 1041.
63b. **Roubier**, Ch., Syndrome paralytique des quatre derniers nerfs craniens, d'origine traumatique. Le Progrès méd. Nr. 19. p. 165.
64. **Schoondermark**, Anna, Over gevoelsstoornissen bij een aantal klinische gevallen van periphere zenuwlaesies. Psych. en neur. Bl. **22.** (1/2.) 1. u. Diss. Amsterdam 1917.
65. **Sicard**, J. A., Névrodocites et funiculites vertébrales. La Presse méd. **26.** (2.) 9.
66. **Sterling**, W., Polyneuritis nach Blitzschlag. Neur. Zbl. **37.** (17.) 577.
67. **Stevens**, H. C., The Cause of Muscular Atrophy Following Nerve Section. The J. of the Americ. Med. Assoc. **70.** (12.) 835.
68. **Stoffel**, A., Über den Mechanismus der Nervenverletzungen. Zschr. f. orthop. Chir. **38.** (1/2.) 93.
69. **Stopford**, J. S. B., Thermalgia (Causalgia). Lancet 1917, II, 195.
69a. Derselbe, A Preliminary Note on the Trophic Disturbances in Gunshot Injuries of Peripheral Nerves. The Lancet. I. 465.
70. **Thorn**, G. H., A case of syphilitic peripheral neuritis. Lancet 1917, I, 802.
70a. **Vedder**, Edward, B., Is the Neuritis-preventing Vitamine Concerned in Carbohydrate Metabolism? J. of Hygiene. **17.** (1.) 1.
71. **Wagener**, O., Zur Diagnose der Schlucklähmungen. Passow Beitr. **10.** (4.) 280.

72. Walshe, F. M. R., Post-Diphtheritic Paralysis. Note on a Form Fallowing Cutaneous Diphtheria. The Lancet. **195.** 232.
73. Derselbe, On the Pathogenesis of Diphtheritic Paralysis. The Quart. J. of Med. **11.** (43.) 191.
74. Walter, F. K., Zur Frage der Lokalisation der Polyneuritis. Zschr. ges. Neur. **44.** (1/2.) 150.
75. Wirschubski, A., Ein Fall von Polyneuritis im Anschluß an Lyssaschutzimpfungen. Neur. Zbl. **37.** (17.) 586.

Oppenheim (57) gibt in einem längeren Aufsatz interessante Beiträge zur Polyneuritis. Ein Teil der geschilderten Fälle ist bemerkenswert bezüglich der Ätiologie. Bei einem Kranken trat nach einem Erysipelas faucium ein Symptombild auf, das durchaus der Polyneuritis postdiphtheritica glich. Zwei weitere Fälle gaben dem Verfasser Veranlassung, die Frage der Polyneuritis mercurialis zu erörtern. In dem ersten Fall lag eine gewisse Wahrscheinlichkeit für die ätiologische Bedeutung des Hg vor, während in dem zweiten Fall, wo Syphilis, Hg und Ruhr als ätiologische Momente in Betracht kamen; die letztere wahrscheinlich als die Ursache anzusehen war. Bei zwei Kranken traten zu verschiedenen Zeiten des Lebens ohne besondere Ursache Mononeuritiden in verschiedenen Nerven auf. Diese Fälle führen den Verfasser auf die Frage der Disposition zur Polyneuritis. In all seinen mitgeteilten Fällen ließ die Krankengeschichte erkennen, daß eine nervöse Veranlagung vorlag. Es geht hervor, „daß das Leiden auch da, wo Intoxikation, Infektion, Überanstrengung usw. seine unmittelbare Ursache waren, bei Personen entstanden ist, die eine Anlage zu Nervenkrankheiten besaßen". „Es gibt vereinzelte Personen, die von Hause aus eine Neigung zur Erkrankung an Neuritis besitzen, derart, daß ohne erkennbaren Anlaß von Zeit zu Zeit eine Nervenentzündung bald an dieser, bald an jener Stelle auftritt, daß andererseits die „neuropathische Diathese" die Entwicklung der Neuritis und Polyneuritis begünstigt, so daß Gifte, Infektionen, rheumatische Schädlichkeiten erst auf diesem Boden zur vollen Wirksamkeit gelangen."

Zum Schluß geht Verfasser noch auf die Therapie ein und weist auf die praktische Bedeutung der Behandlung mit allgemeiner Diaphorese und örtlicher Heißlufttherapie hin.

Oppenheim (57 a) faßt in einem kurzen Bericht die hauptsächlichsten Ergebnisse seiner Abhandlung über Polyneuritis zusammen.

Alexander (1) teilt eine Reihe von Fällen mit, in welchen als einziges Symptom einer Polyneuritis fehlende Sehnenreflexe sich fanden. Bei dem einen Fall wurde die Aufmerksamkeit auf das Leiden durch eine doppelseitige Fazialislähmung gelenkt, in den anderen Fällen waren es Erkrankungen anderer Art (Darmkatarrh, hysterische Lähmungen usw.), die die Kranken ins Lazarett geführt hatten. Mit Ausnahme des ersten Falles handelte es sich sämtlich um Erkrankungen im Felde. Die Kranken hatten weder zur Zeit der Beobachtung noch früher nennenswerte Beschwerden in den Beinen gehabt. Es fehlte jede Andeutung einer Lähmung oder organischen Sensibilitätsstörung. Verfasser führt aus, daß diese Fälle wohl nicht anders zu deuten seien als leichte unbemerkt verlaufende Polyneuritiden, für die ja der Krieg eine Fülle von Ursachen infektiöser, toxischer und refrigatorischer Natur biete. Verfasser schlägt für die Erkrankung den Namen „Polyneuritis ambulatoria" vor.

Walter (74) hat in sieben Polyneuritisfällen im Liquor Eiweißvermehrung, in zwei Fällen auch Zellvermehrung gefunden. Er hält die Eiweißvermehrung im Gegensatz zu Queckenstedt für den Ausdruck eines entzündlichen Prozesses an den Meningen und meint, daß die mangelnde Zellvermehrung nicht gegen diese Annahme spreche. Bei zirkumskripter Zellinfiltration in

den Meningen komme es auch vor, daß die Zellvermehrung im Liquor ausbleibe. Derartige zirkumskripte Zellinfiltrationen konnten auch in dem ersten mitgeteilten Falle einer postdiphtherischen Polyneuritis autoptisch nachgewiesen werden, ohne daß sich im Liquor Pleozytose gefunden hatte. Die Zurückführung der Polyneuritis auf eine Vorderhornerkrankung lehnt Verfasser nach dem anatomischen Befunde ab, hält es jedoch für wahrscheinlich, daß es sich um einen intraduralen Prozeß handele, daß der Ausgangspunkt der Erkrankung die Wurzeln seien. In diesem Sinne spricht auch die Ausbreitung der Lähmungen und Sensibilitätsstörungen, die in der Regel nicht den peripheren Nervengebieten folgen, sondern nach Segmentabschnitten verteilt und symmetrisch angeordnet sind. Zum Schluß betont Verfasser, daß es zweifellos Erkrankungen gibt, bei denen der periphere Charakter ausgeprägt ist, es sei vielleicht besser, diese als Mononeuritis multiplex gegenüber der oben geschilderten Form zu unterscheiden.

Mendel (51) teilt unter seinen Kriegsbeobachtungen einen Fall von akuter fieberhafter Polyneuritis (Mononeuritis multiplex infectiosa) mit. Bei einem bis dahin völlig gesunden Soldaten entwickelten sich plötzlich ohne bekannte Ursache unter Fieber, Erbrechen, Kopfschmerzen und Doppelsehen Schmerzen und Paresen in beiden Beinen, darauf Lähmung und Schmerzen im linken Arm und in der Schultergegend. Drei Wochen nach Beginn der Erkrankung Schwäche des linken Fazialis, Schwäche, Atrophie und Hypotonie im linken Arm und linker Schultergegend mit ganz besonderem Befallensein des Trizeps, Delta und Trapezius. Druckschmerzhaftigkeit der Nervenstämme im linken Arm und linken Bein. Keine Störung der Sensibilität.

Bemerkenswert ist, daß auch hier in Übereinstimmung mit anderen Fällen die Auswahl der Muskeln keinem der bekannten Plexustypen entsprach. Als Ursache ist eine Infektion zu vermuten. Differentialdiagnostisch kommt Poliomyelitis in Betracht.

Ferner teilt Verfasser einen Fall mit, in welchem Diabetes insipidus sich kombiniert mit Abduzenslähmung fand.

Es handelt sich um eine basale Hirnlues in der Gegend der Hypophyse. Verfasser weist darauf hin, daß diese Symptomenkombination nicht ganz selten vorkommt, und daß sie auf eine Erkrankung der Interpedunkulargegend hinweist.

Bregman (11) teilt einige ungewöhnliche Symptomenbilder bei Polyneuritis mit. In dem ersten Fall bestand bei einer Polyneuritis, die mehrere Wochen nach dem Puerperium aufgetreten war, neben lediglich sensibel-ataktischen Erscheinungen in den Beinen, eine doppelseitige Fazialislähmung.

Verfasser hebt das ungewöhnliche der doppelseitigen Gesichtslähmung auf neuritischer Grundlage, insbesondere auch im Hinblick auf das Fehlen anderer motorischer Erscheinungen hervor.

Im zweiten Fall fand sich bei einer Polyneuritis, die in schwerer Weise die beiden unteren Extremitäten und nur ganz leicht das linke Radialisgebiet affizierte, eine schwere degenerative Lähmung des Extensor pollicis longus mit EaR.

Im dritten Fall bestanden bei einer in Zwischenräumen von mehreren Jahren rezidivierenden Polyneuritis unwillkürliche, an Athetose erinnernde Bewegungen. Verfasser sieht die Ursache dieser Bewegungen in einer Störung der statischen Koordination.

Maas (47) beschreibt zwei Fälle von atypischer Polyneuritis. Im ersten Falle hatte sich allmählich unter reißenden Schmerzen und Taubheitsgefühl eine Ataxie der Arme und Beine ausgebildet, die jahrelang unverändert bestand. Es fanden sich außer der Ataxie Druckempfindlichkeit

der Nervenstämme an Armen und Beinen und Lasègue, dagegen keine Lähmungen, keine Atrophie, normale Reflexe, auch keine auf Kleinhirnaffektion hinweisende Symptome. Wassermann negativ. Verfasser stützt die Diagnose vorwiegend auf die Druckempfindlichkeit und das Ischiasphänomen. Im zweiten Fall begann die Erkrankung zwei Monate nach einem Unfall mit Kopfschmerzen, Bewegungsstörungen und Gefühlsstörung in Armen und Beinen, Seh-, Sprach-, Schluck- und Blasenstörung und psychischen Symptomen. Nach $1^1/_2$ Jahren trat eine gewisse Besserung ein, die in den seitdem vergangenen 8 Jahren allmählich fortschritt. Objektiv fanden sich Sensibilitätsstörungen in den distalen Extremitätenenden, Druckempfindlichkeit der Muskeln und Nerven, Ataxie der Arme und in geringem Grade auch der Beine, fehlende Sehnenreflexe. Pupillenreaktion gut. Störung des Farbensinns für Grün und Rot. Wassermann im Blut und Liquor negativ. Tabes ist unwahrscheinlich. Differentialdiagnostisch kommt neben der Polyneuritis nur eine diffuse Enzephalomyelitis in Betracht.

Curschmann (17) knüpft an seine und anderer Autoren frühere Beobachtungen an, daß sich das Krankheitsbild der typischen mit Fehlen der Fußpulse einhergehenden arteriosklerotischen Dysbasie mit den Symptomen der Neuritis vereinigen kann. Er zeigt an mehreren Fällen, daß auch bei der Polyneuritis postinfectiosa das Symptomenbild des intermittierenden Hinkens vorkommt. In dem ersten Falle handelt es sich um eine Polyneuritis nach Typhus, in dem zweiten Falle nach Polyarthritis. Beide Male waren es junge Menschen. In diesen Fällen blieb das Syndrom mit Fehlen der Fußpulse nach Ablauf der Polyneuritis bestehen, während in zwei anderen Fällen posttyphöser Polyneuritis mit dem Abklingen der Nervenerkrankung auch die Fußpulse wiederkehrten. Verfasser ist geneigt, die Nerven- und die Gefäßerkrankung als koordinierte Folgen der Bakterientoxinwirkung aufzufassen, wenn auch bei den Wechselwirkungen zwischen Erkrankungen der peripheren Nerven und der Arterien ein Circulus vitiosus beider Gebiete auf der Hand liegt. Bemerkenswert ist auch, daß die Sensibilitätsstörungen in diesen Fällen nicht den peripheren Gebieten entsprechen, sondern eine strumpfförmige Abgrenzung zeigen.

Verfasser neigt dazu, im Anschluß an die Beobachtungen von Schlesinger diese auf eine ischämische Schädigung der Nervenenden zurückzuführen.

Grube (30) weist darauf hin, daß bei diabetischer Neuritis es von Wichtigkeit ist, nicht nur den Zuckergehalt des Harns, sondern auch den Blutzucker zu prüfen. Er betont, daß beide durchaus nicht immer miteinander parallel gehen, und daß es Fälle gibt, bei denen der Zuckergehalt des Harns nur gering ist oder schnell zurückgeht, während der Blutzucker hartnäckig erhöht bleibt. In solchen Fällen zeige sich auch die Neuritis hartnäckig und anscheinend von dem Zuckergehalt des Blutes abhängig. Verfasser teilt einige derartige Fälle mit. Erst mit dem Schwinden des Blutzuckers besserten sich auch die neuritischen Erscheinungen, doch blieben schwere Symptome, wie die Neuritis optica und die Impotenz, dauernd bestehen, wohl infolge Zugrundegehens der betreffenden Nervensubstanz. Für die Prophylaxe derartiger für den Kranken schwerwiegender Symptome ist die Kontrolle des Blutzuckers von großer Wichtigkeit.

Kretschmer (42) weist darauf hin, daß bei Soldaten Erkrankungen des Femoralnerven nicht selten seien, aber im Gegensatz zur Ischias nicht genügend beachtet werden. Er unterscheidet einen neuralgischen und einen mehr paretischen Typus. In dem ersteren findet sich eine charakteristische Schmerzbahn, die von der Leistenbeuge dem Verlauf des Saphenus folgend,

nach dem inneren Kniekehlenrand verläuft und sich nach oben durch das Beckeninnere bis zur Lendengegend hinzieht. Auch Druckempfindlichkeit ist in den entsprechenden Bezirken am Oberschenkel nachweisbar. Beim Gange wird das Bein geschont und nach außen rotiert gehalten, wodurch eine Entspannung des Nerven eintritt. Beim paretischen Typus tritt die Schmerzhaftigkeit zurück. Es besteht Atrophie des Quadrizeps, leichte Parese der Kniestreckung und der Hüftbeugung. Sensibilitätsstörungen finden sich in der Regel nicht, auch meist keine Herabsetzung der Patellarreflexe. Die Prognose ist meist günstig. Als Ätiologie kommt Überanstrengung, sowie toxische Momente in Betracht.

Menzel (53) teilt in seiner Dissertation drei Fälle von postdiphtherischer Polyneuritis und einen Fall von Polyneuritis nach Pneumonie bei Soldaten mit. Im Gegensatz zu dem häufigen Vorkommen der Polyneuritis nach Diphtherie ist diese Erkrankung nach Pneumonie sehr selten. Verf. hebt hervor, daß trotz der großen Zahl von Infektionskrankheiten im Felde unter den Soldaten der Königsberger Klinik während des Krieges Polyneuritis nur in einer geringen Zahl beobachtet wurde.

Gött (28) hat beobachtet, daß bei postdiphtherischer Lähmung häufig das Fazialisphänomen sich findet. Unter 20 Fällen war es 13 mal vorhanden, und zwar trat es in der Regel als Frühsymptom oft einige Tage vor den Lähmungserscheinungen auf. Es ist anzunehmen, daß das Diphtheriegift im Anfang eine erregbarkeitssteigernde Wirkung auf den Nerven ausübt, wofür auch die häufig im Beginn postdiphtherischer Lähmung zu beobachtende Steigerung der Patellarreflexe spricht. Praktisch kann die Beobachtung insofern wichtig sein, als es frühzeitig auf drohende Lähmungen hinweist und zu Vorsichtsmaßregeln, wie Bettruhe usw. Veranlassung gibt.

Cahn (14) hat zwei Patienten beobachtet, bei denen sich im Erwachsenen-Alter noch Folgen einer in der Kindheit überstandenen postdiphtherischen Lähmung nachweisen ließen. Es bestand in beiden Fällen in dem betroffenen Bein ein Zurückbleiben im Wachstum, Atrophie und Parese der Muskeln mit besonderer Beteiligung des Peroneusgebietes und paralytischer Hohlfuß. Die Diagnose konnte in beiden Fällen, besonders in dem ersten (Tracheotomienarbe) aus der Anamnese mit großer Wahrscheinlichkeit gestellt werden (es erscheint nicht ganz ausgeschlossen, daß es sich vielmehr um eine Poliomyelitis gehandelt hat. Ref.). Ungewöhnlich ist, daß bei einer postdiphtherischen Polyneuritis derartig ausgesprochene mit trophischen Störungen verbundene Lähmungen zurückbleiben. Verf. teilt im Anschluß daran noch einen Fall von postdiphtherischer Lähmung mit, bei dem gleichzeitig noch ein ausgesprochenes Ödem im Gesicht, an den Armen und dem Rücken bestand.

Dinse (20) beschreibt in seiner Dissertation einen Fall von postdiphtherischer Polyneuritis, der nichts Besonderes darbietet, abgesehen davon, daß die Patellarreflexe zunächst noch vorhanden waren und erst etwa 15 Wochen nach der Infektion schwanden.

Lippmann (45) beschreibt einen Fall von Polyneuritis nach Fleckfieber. Es bestand eine Lähmung des Plexus brachialis von vorwiegend Erbschem Typus mit Sensibilitätsstörungen, Fazialisparese und einseitiger Schwerhörigkeit.

Pichler (60) beschreibt einen Fall von Rotlauf im Gesicht, bei welchem neben einer Nekrose der Lidhaut sich eine Affektion des Optikus (zentrales Farbenskotom), des Trigeminus (Hypästhesie im 1. und 2. Ast), sowie eine Fazialislähmung fand.

Bittorf (8) hat bei einer Ruhrepidemie in ungefähr 1% der Fälle Neuritis auftreten sehen. Die Erkrankungen setzten häufig mit Fiebersteigerung ein und verliefen mit oft wochenlangen subfebrilen Temperaturen. Sie beginnen erst dann, wenn die akuten Darmerscheinungen verschwunden sind. Das spricht dafür, daß es sich um eine sekundäre toxisch-entzündliche Nervenentzündung durch Resorption giftiger Substanzen oder Bakterien vom ulzerierten Darm aus handelt. Begünstigend wirkt wohl die Unterernährung. Es handelt sich vorwiegend um sensible Nervenentzündungen. Schwere motorische Lähmungen fand Verf. nur in einem Fall, in den leichteren Fällen wurden nur Parästhesien beobachtet. In zwei Fällen fand Verf. einen aszendierenden Beginn und im Gegensatz zu den sonstigen Beobachtungen auch eine aszendierende Heilung an den Beinen.

Wirschubski (75) teilt einen Fall von Neuritis im Anschluß an Lyssaschutzimpfung mit. Die Komplikationen von seiten des Nervensystems hierbei betreffen meist das Rückenmark. Periphere Nervenerkrankungen sind selten. Daß die Lähmung nicht durch das Lyssagift, sondern durch die Behandlung bewirkt wird, zeigen die Fälle, bei denen die Hunde sich später als gesund erwiesen. Im vorliegenden Falle bestanden eine Paraplegie der Beine, Harnverhaltung, doppelseitige Fazialislähmung und Augenmuskelstörungen. Es erfolgte Genesung.

Lapke (44) beschreibt in seiner Dissertation einen Fall von Polyneuritis arsenicalis bei einem 9jährigen Kinde. Der Knabe hatte zwei Monate lang Fowlersche Lösung bekommen, und zwar bis zur Höchstgabe von dreimal täglich 15 Tropfen, eine Dosis, welche die Maximaldosis für dieses Alter überschreitet. Die Erkrankung ging in Heilung aus.

Sterling (66) beschreibt einen Fall von Schädigung durch Blitzschlag mit Folgeerscheinungen von seiten des Nervensystems. Nach der Verletzung bestand keine Bewußtlosigkeit, doch stürzte der Betroffene momentan zusammen. Es bestanden Schmerzen im Kreuz und im linken Fuß. An der Haut fanden sich deutliche Spuren von Verbrennung. Der Kranke konnte sich eine Stunde lang nach der Verletzung nicht aufrichten und eine Woche lang nicht gehen, angeblich wegen der Schmerzen im Fuß. Verf. hält diese Erklärung nicht für ausreichend, sondern meint, daß eine „funktionelle Akinese“ vorgelegen habe. Die Waden und Füße waren auf Druck empfindlich, die Achillesreflexe fehlten. Bei Druck auf die schmerzhafte Gegend am linken Fuß trat Pulsbeschleunigung auf. Der Kranke benahm sich weinerlich und unruhig und war deutlich deprimiert. Es trat Besserung mit Wiederkehr der Achillesreflexe auf. Die Erscheinungen an den Beinen faßt Verf. als Polyneuritis auf. Die psychischen Symptome betrachtet er als eine traumatische Neurose im Sinne Oppenheims und zieht zur Erklärung die nach Blitzschlag am Nervensystem gefundenen histologischen Veränderungen heran. Nach der Schilderung, die Verf. von dem Krankheitsbilde gibt, hat es sich bei den psychischen Symptomen um unmittelbare Folgen der Verletzung, die binnen wenigen Wochen schwanden, gehandelt. Diese Erscheinungen sind nach Ansicht des Ref. nicht geeignet, zu der Frage der traumatischen Neurose und der Hysterie nach Blitzschlag, wie es Verf. tut Stellung zu nehmen.

Fauser (24) gibt in einem Vortrage einen Überblick über die neueren Forschungsergebnisse auf dem Gebiete des vegetativen Nervensystems.

Coenen (15a) hat bei einem Patienten mit einer partiellen Schußverletzung des Ulnaris eine Dupuytrensche Kontraktur beobachtet. Er weist auf ähnliche Beobachtungen in der Literatur hin und führt aus, daß bei der Unklarheit der Ätiologie der Strangkontraktur es angebracht

sei, der eventuellen neurogenen Ätiologie nachzugehen und insbesondere die Ulnarisverletzungen systematisch in bezug auf das gleichzeitige Vorkommen dieser Erkrankung zu untersuchen.

Hauptmann (33) beschreibt einen Fall, in welchem im Anschluß an einen Sturz auf den Ellenbogen ein Ödem im Ausbreitungsgebiet des Nervus ulnaris auftrat. Motorische und sensible Störungen im Ulnarisgebiet waren nicht vorhanden, nur auf dem Höhepunkt des Ödems fanden sich leichte sensible Ausfälle in dem gleichen Gebiete, die jedoch noch vor dem Ödem verschwanden. Das Ödem entwickelte sich wenige Stunden nach dem Trauma, nach drei Tagen verlor es sich ganz. Verfasser weist darauf hin, daß bei Fehlen von Bewegungs- und Empfindungsstörungen die Ursache des Ödems nicht in der Ruhigstellung der Hand erblickt werden könne, sondern daß man eine isolierte Läsion der dem Sympathikus angehörigen Teile des peripheren Nerven annehmen müsse. Derartige Beobachtungen sind, wie Verf. hervorhebt, geeignet, die Fälle zu erklären, in welchen man bei psychogener Lähmung Ödeme findet, die auch nach Heilung der Bewegungsstörung nicht gleich verschwinden. In allen Fällen ist es wichtig, die oft innige Vermengung psychogener und organischer Störungen zu berücksichtigen.

Pichler (59) beschreibt zwei Fälle im Anschluß an die Mitteilung von Margulies und Elschnig. Diese Autoren weisen darauf hin, daß bei hysterischer Lähmung das Bellsche Phänomen völlig fehlt oder in anderer Richtung auftritt. — In den beiden vom Verf. beobachteten Fällen handelt es sich um organische in der Kindheit aufgetretene Fazialislähmungen. Beim Lidschluß fehlte zunächst das Bellsche Phänomen ganz, bei mehrfacher Wiederholung und auf Zureden gelang der Lidschluß besser. Gleichzeitig trat auch das Bellsche Phänomen auf. Verf. knüpft hieran die Mahnung, daß man nicht in jedem Falle, wo bei der ersten Aufforderung das Bellsche Zeichen ausbleibt, ohne weiteres die Diagnose Hysterie stellen dürfe.

Auerbach (4) spricht in einem Vortrage zusammenfassend über die Schußverletzungen der peripheren Nerven. Er behandelt zunächst einige diagnostische Fragen, weist auf Fehlerquellen hin, die beachtet werden müssen, ohne dabei den Neurologen etwas wesentlich Neues zu bringen. Ausführlich wird dann die Therapie behandelt, insbesondere werden die Operationsindikationen und die Operationsmethoden besprochen. Er führt hierbei u. a. aus, daß die Stoffelschen Anforderungen an die Nervennaht zum Teil unerfüllbar seien, daß jedoch, wie der Erfolg vieler früherer Nervennähte zeige, ihre Erfüllung auch kein unbedingtes Erfordernis für ein günstiges Resultat sei. Manchem, was Verf. der Stoffelschen Lehre gegenüber ausführt, wird man nicht beistimmen können. Verf. nimmt z. B. an, daß die bessere Handbeugung und Pronation gegenüber der Greiffunktion der Finger bei der Medianuslähmung darauf zurückzuführen sei, daß die letztere wichtige und phylogenetisch junge Funktion diffus im ganzen Medianusquerschnitt repräsentiert sei und deshalb bei fast jeder den Nerven treffenden Verletzung geschädigt werden könne. Nach Ansicht des Referenten beruht dieser Unterschied lediglich darauf, daß für die erst erwähnte Funktion bessere Vertretungsmöglichkeiten vorliegen als für die letzt erwähnte.

Die Indikation für die Nervenoperation stellt Verf. ziemlich weit. Auch bei mittelschweren Verwundungen ohne völlige Lähmung und ohne komplette EaR. empfiehlt er bald zu operieren, Fälle mit völliger Lähmung und kompletter EaR. rät er immer zu operieren, ohne abzuwarten.

Die technischen, mehr den Chirurgen interessierenden Einzelheiten, die Verf. ebenfalls ausführlich bespricht, können hier übergangen werden.

Weiterhin werden die Nachbehandlungen besprochen und hier insbesondere einige praktisch wichtige Ratschläge für die Elektrotherapie gegeben. Die Erfahrungen bezüglich der Prognose, bezüglich des Verlaufs, der Besserung usw. werden dann noch mitgeteilt und zum Schluß die Erwerbsfähigkeitsfrage behandelt.

Stoffel (68) hat interessante Untersuchungen angestellt über die Mechanik der peripheren Nerven, die vor allem zur Erklärung des Mechanismus der Nervenverletzungen dienen sollen. Für diese Frage ist neben anderen Momenten insbesondere wichtig zu wissen, in welcher Weise Zustand und Lage des Nerven von der Stellung der Gliedmaßen und der Spannung der Muskeln abhängig ist. Verf. benutzte zu seinen Versuchen Affen. Er brachte die Gliedmaßen in die gewünschte Stellung, präparierte die Haut ab und brachte dann das Tier in ein Formalinbad, um so zu erreichen, daß der Nerv in lebenswahrer Stellung fixiert blieb. Es ergab sich, daß der Verlauf des Nerven in erheblichem Maße von der Stellung der in Betracht kommenden Gelenke abhängig ist. So ist z. B. der Verlauf des Radialis anders, wenn das Ellenbogengelenk gebeugt oder gestreckt ist. Es ergaben sich hier, wie aus den vom Verf. gegebenen Abbildungen ersichtlich ist, Bilder des Nervenverlaufes, die stark von den üblichen anatomischen Darstellungen, die sich immer nur auf eine bestimmte Gelenkstellung beziehen, abweichen. Es fand sich ferner, daß der Nerv im entspannten Zustande wie eine Harmonika zusammengeschoben ist; während auf mikroskopischen Schnitten des gespannten Nerven die Bahn gestreckt verläuft, zeigen die Bahnen des entspannten Nerven ein wellenförmiges Aussehen. Die Messung ergab ferner, daß die Länge des Nerven bei Spannung erheblich zunimmt gegenüber dem entspannten Zustande. Verf. untersuchte die Frage, inwieweit der Nerv ausweichen kann. Es fand sich auch hier, daß die Dehnbarkeit und damit die Fähigkeit, auszuweichen, auch in wesentlichem Grade von dem Spannungszustande des Nerven abhängig ist. Aus all den gegebenen Daten läßt sich für jeden einzelnen Nerven die Gelenkstellung und der Kontraktionszustand der Muskeln herleiten, der bezüglich seiner Verletzbarkeit am günstigsten bzw. am ungünstigsten ist.

Loewenstein (46) schreibt über die Diagnose der totalen Nervendurchtrennung, ohne wesentlich Neues zu bringen. Er weist mit Recht darauf hin, daß man zur Feststellung der Nervendurchtrennung die Art der motorischen und sensiblen Ausfälle, welche die Ausschaltung der einzelnen Nerven macht, genau kennen muß, um nicht durch das kompensatorische Eintreten anderer Muskeln usw. über die Vollständigkeit der Lähmung getäuscht zu werden.

In einzelnen Punkten kann Referent dem Verf. nicht beistimmen, so z. B., wenn er bei der diagnostischen Verwendung der Sensibilitätsstörung hauptsächlich das Gebiet der schweren Empfindungsausfälle berücksichtigt. Nach den Erfahrungen des Referenten sind für die Diagnose vor allem maßgebend die Gebiete, in denen sich bei feinen Berührungen ein Ausfall findet. Ferner überschätzt Verf. die Bedeutung der Anastomosen zwischen Medianus und Ulnaris und schiebt auf diese Ausgleicherscheinungen bei der Medianuslähmung, die auf die Wirkung anderer von intakten Nerven versorgten Muskeln zurückzuführen sind. Auch wird man dem Verf. nicht beipflichten können, daß es für den Erfahrenen möglich ist, bei jeder Nervenverletzung zu sagen, ob der Nerv total durchtrennt ist oder nicht. Eine schwere Schädigung ohne Durchtrennung von einer totalen Durchtrennung zu unterscheiden, ist oft ganz unmöglich.

Kirchmayr (38) teilt einige Beobachtungen über Schußverletzungen peripherer Nerven mit. Es handelt sich um Narbenumschnürungen von

Nerven, Narbenbildungen im Nerven ohne Kontinuitätstrennung, Abschüsse von Nerven. Er geht an der Hand dieser Fälle auf die diagnostischen Fragen (völlige Durchtrennung oder schwere Schädigung des Nerven), auf die Operationsindikationen und Operationsmethoden ein, ohne hierin in neurologischer Beziehung wesentlich Neues zu bringen. Auf die praktische Bedeutung des Nervenschußschmerzes wird hingewiesen. In einem Fall bestanden nach einer Schußverletzung starke Schmerzen im Ischiadikusgebiet. Der Nerv fand sich bei der Operation nicht verletzt, jedoch erheblich gerötet. Alkoholinjektion in den Nerven hatte hartnäckige sensible und motorische Ausfallserscheinungen zur Folge, weswegen Verf. vor dieser Methode warnt.

Bing (7) beschreibt zwei Fälle, in welchen nach einer Verletzung der oberen Extremitäten ein eigentümlicher Kontrakturzustand der Hand und Finger auftrat. Dieser betraf vor allem die Fingerbeuger und die kleinen Handmuskeln. Bemerkenswert war, daß die Kontraktur aktiv, wenn auch mit großer Mühe, überwunden werden konnte; noch leichter konnte sie passiv korrigiert werden. Im Schlaf nahm die Kontraktur zu. In dem einen Fall waren beim Handöffnen auch myotonieähnliche Erscheinungen nachweisbar. Elektrisch fand sich in den kontrahierten Muskeln galvanisch Übererregbarkeit, Herabsetzung der direkten faradischen Erregbarkeit, ungestörte indirekte galvanische und faradische Erregbarkeit, normale Zuckungsformel, in einem Fall ganz prompte, im anderen etwas träge Zuckung. In dem einen Fall war die Kontraktur im Augenblick der Verletzung aufgetreten. Bei der Operation fanden sich der Medianus und Ulnaris unverletzt, jedoch im Narbengewebe eingebettet. Im zweiten Fall hat sich die Kontraktur erst nach der vierten an dem verletzten Arm vorgenommenen Operation eingestellt. Die Operationsnarbe wurde wegen starker Empfindlichkeit in einer weiteren Operation exzidiert. Der Medianus fand sich intakt, der Ulnaris und Radialis wurde nicht nachgesehen. In beiden Fällen trat nach der Operation allmählich Heilung der Kontraktur ein.

Verf. ist geneigt, besonders auch im Hinblick auf den Erfolg des operativen Eingriffs die Kontraktur als reflektorisch bedingt anzusehen. Er bezeichnet das Symptomenbild als „Akrodystonie".

Fürnrohr (26) teilt einige seltenere Beobachtungen aus der Kriegsneurologie mit. Er beschreibt 17 Fälle von Verletzungen der Hirnnerven in ihrem extrakraniellen Verlauf, hierunter Verletzungen des Fazialis, sowie einzelner Äste dieses Nerven, öfters kombiniert mit Läsionen einzelner Trigeminuszweige, ferner Verletzungen des Hypoglossus, die isoliert viel seltener sind, als mit Läsionen anderer Nerven zusammen, so mit Verletzungen einzelner Trigeminuszweige, mit Verletzung des Vagus usw. Ferner beschreibt er multiple Hirnnervenlähmungen (z. B. VII., IX., XI., XII.), Kombinationen von Hirnnervenläsionen mit Sympathikusverletzung und Schädigung von Rückenmarksnerven. Die mitgeteilten Fälle bieten auch in ihren symptomatologischen Einzelheiten manches Bemerkenswerte.

Im zweiten Teile der Arbeit beschreibt Verf. drei Fälle von Verletzungen der unteren Dorsalnerven. Im ersten Fall war der 11. und 12. Dorsalnerv betroffen, gleichzeitig bestand eine leichte Schädigung des Lumboinguinalis. Neben der Sensibilitätsstörung fand sich Lähmung der unteren Teile des Rektus und des Obliquus externus, im zweiten Fall war der Iliohypogastrikus, der Lumboinguinalis und Cutaneus fem. lat. verletzt, im dritten Fall der 10. Dorsalnerv. Im dritten Teile wird ein Fall von isolierter Läsion des Lumboinguinalis mitgeteilt, im vierten Teile eine Verletzung des Obturatorius im Becken zugleich mit einer Schädigung des Femoralis.

Zum Schluß beschreibt Verf. einen Fall von multipler Neuritis, die vor allem die Schulter- und Handmuskulatur betraf. Als Ätiologie und Erklärung für die etwas ungewöhnliche Lokalisation nimmt Verf. die Überanstrengung des Patienten als Krankenträger an.

Mendel (5) beschreibt einige seltene periphere Lähmungen. Im ersten Fall handelt es sich um eine Verletzung des Glutaeus superior nach einer Schußverletzung des Beckens. Der Tensor fasciae latae war erhalten, so daß nur der Zweig des Nerven zum Glutaeus medius betroffen sein konnte. In diesem Muskel war die elektrische Erregbarkeit herabgesetzt. Die Lähmung des Muskels schließt Verfasser aus den Bewegungsstörungen, der Verminderung der Abduktion, der Innenrotation und der Außenrotation. Immerhin ist auffallend, daß durch die Lähmung des Glutaeus medius allein die Außenrotation so stark erschwert ist, da für diese ja noch eine Reihe anderer Muskeln zur Verfügung stehen. Ferner ist die gleichzeitig bestehende Erschwerung der Beinhebung nicht recht erklärt. Auch ist nach der Beschreibung des Verfassers die Gangstörung nicht die für die Lähmung des Glutaeus medius charakteristische.

Im zweiten Falle handelt es sich um eine Verletzung des Nervus saphenus durch einen Gewehrschuß im linken Oberschenkel. Im Verbreitungsgebiete des Nerven bestand eine Herabsetzung der Berührungsempfindung, Überempfindlichkeit für Schmerz- und Wärmereize, während Kältereize in paradoxer Weise als lauwarm empfunden wurden. Nach operativer Exzision des Nerven verschwand zunächst die Überempfindlichkeit, später auch die Sensibilitätsstörung überhaupt.

Im dritten Fall lag eine Lähmung des Iliopsoas vor bei einer Patientin mit Adnexerkrankung. Verfasser vermutet eine Neuromyositis im Iliopsoas.

Im letzten Fall handelt es sich um eine isolierte Schußverletzung des Muskulokutaneus. Die Sensibilitätsstörung entsprach hier nicht genau dem Verbreitungsgebiete des Nerven, sondern lag an der volaren Seite des Vorderarms dicht unter der Ellenbogenbeuge in das Gebiet des Cutaneus medius antebrachii hineinreichend.

Cords (16) teilt einige ungewöhnliche Nervenschädigungen durch Schußverletzungen mit.

1. Drei Fälle von Trigeminuslähmungen. Im ersten Falle handelte es sich um eine vollständige Lähmung des ersten, partielle des zweiten Astes bei einem Granatsplitterschuß des rechten Schläfenhirns, Ausbildung eines Herpes zoster im Bereiche des zweiten Astes und einer verhältnismäßig gutartigen Ceratitis neuroparalytica. Im zweiten Falle handelte es sich um einen Gesichtsdurchschuß mit vollkommener Lähmung des rechten zweiten und linken ersten Trigeminusastes, unvollkommener des rechten ersten und linken zweiten Trigeminusastes, vollkommener Anästhesie beider Augen, Ceratitis neuroparalytica und beiderseitiger partieller Schädigung des Optikus mit Zentralskotom. Der dritte Fall war ein Handgranatsplittersteckschuß in der Keilbeinhöhle mit partieller Avulsio nervi optici sinistri und vollkommener Zerreißung des rechten Sehnerven und des linken Trigeminus. In den ersten beiden Fällen war der Mechanismus der Trigeminusverletzung nicht ganz klar.

2. Zwei Fälle von Schußverletzung des Sympathikus. Im ersten Falle waren durch gleichzeitige Verletzung der Karotis Gehirnstörungen (Aphasie) hervorgerufen. Im zweiten Falle handelte es sich um einen Kopfsteckschuß, der eine rechtsseitige Hemiplegie mit Aphasie bewirkt hatte und gleichzeitig eine linksseitige Sympathikuslähmung. Der Einschuß lag in der linken Schläfengegend. Es ist anzunehmen, daß der Sympathikus in seinem intra-

kraniellen Verlauf getroffen wurde. Es ist dies sehr selten zu beobachten, da die Sympatikusfasern zusammen mit der Karotis verlaufen.

3. Vorübergehende Okulomotoriuslähmung nach Kontusion der Schädelkapsel.

4. Zwei Fälle von Verletzung des Tractus opticus durch Geschosse. In dem einen Falle konnte die Traktusverletzung autoptisch nachgewiesen werden.

Dubs (21) beschreibt einen Fall von isolierter traumatischer Läsion des Nervus suprascapularis. Der Patient zog sich die Lähmung dadurch zu, daß er ausglitt und auf den im Ellenbogengelenk gebeugten rechten Ellenbogen und Unterarm fiel. Er klagte darüber, daß ihm die Kraft im rechten Arm fehle. Er merke zwar keine Kraftminderung, solange er mit leicht gebeugtem Vorderarm leichte Arbeiten verrichte, sobald er aber bei einer Verrichtung den rechten Arm über die Horizontale hinaus nach vorn zu erhebe oder nach auswärts zu drehe oder schwere Gegenstände hebe, versage der rechte Arm. Es fand sich Atrophie des Supra- und Infraspinatus mit Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit. Die Außenrotation geschah bei gleichzeitiger Ellenbogenbeugung nur mühsam und mit herabgesetzter Kraft, die Armhebung war in der Kraft herabgesetzt. Die Funktionsstörung stimmt mit dem überein, was sonst bei Supraskapularisläsion beschrieben worden ist. Die Läsion des Nerven geschieht häufig wie hier durch indirekte Gewalteinwirkung. Die Genese ist noch nicht ganz klar. Die Erklärung durch Quetschung des Nerven zwischen Klavikula und Rippen ist nicht unbestritten.

Malaisé (49) teilt Beiträge zur Pathologie der Plantarnerven mit. Er beschreibt zunächst einige Fälle von Schußverletzungen, wie sie auch sonst beobachtet wurden, in denen bei distaler Verletzung des Tibialis die Sohlenmuskeln gelähmt waren, oder wo bei hoher Läsion des Nerven sich doch die Ausfälle vorwiegend auf dieses Muskelgebiet erstreckten. Er teilt dann weiter Fälle mit, in welchen eine Neuritis sich lediglich auf die Plantarnerven beschränkte, bei denen sich Druckempfindlichkeit am inneren Knöchel, Atrophie mit elektrischen Veränderungen an den Sohlenmuskeln fand. In anderen von ihm beobachteten Fällen, in welchen das gleiche Symptomenbild bestand, war die Erkrankung mit Wahrscheinlichkeit als Folge des Plattfußes anzusehen. Verfasser meint, daß der abnorme Zug, den der Nervus tibialis in seinem unteren Abschnitt durch das Einknicken des Fußes zu erleiden hat, dann aber auch der starke Druck, dem die Plantarnerven an der Fußsohle mit dem Einsinken des Fußgewölbes ausgesetzt sind, für das Zustandekommen der Neuritis verantwortlich gemacht werden könne; auch sei die Lähmung der Sohlenmuskeln ihrerseits wieder geeignet, den Plattfuß zu verstärken.

Verfasser meint, daß die Schmerzen beim Plattfuß in einer nicht geringen Zahl von Fällen auf entzündliche Veränderungen der Plantarnerven zurückzuführen sind.

Bostroem (10) beschreibt eine isolierte Schußverletzung des Ramus superficialis des Nervus plantaris lateralis. Der Kranke hatte sich einen Pistolenschuß durch den linken Fuß zugezogen. Der Einschuß lag oberhalb des inneren Knöchels, der Ausschuß an der Außenseite ungefähr in der Mitte des Metatarsus V. Anfangs bestand eine psychogene Lähmung des linken Fußes, die durch Hypnose beseitigt wurde. Es blieb eine leichte Gehstörung bestehen. Die Untersuchung ergab eine Sensibilitätsstörung im vorderen Teile des Kleinzehenballens und der kleinen Zehe selbst, Parese der Beugung der kleinen Zehe und Unmöglichkeit, sie zu abduzieren. Im Kleinzehenballen bestand totale EaR. Die Schußrichtung ließ es verständlich erscheinen, daß der Ramus superficialis des Nervus plantaris lateralis verletzt

war. Das Fehlen der Polsterung am äußeren Fußrande erklärt das Auftreten von Schmerzen beim Gehen.

Kron (43) beschreibt zwei Fälle, bei denen durch zahnärztliche Eingriffe der Nervus lingualis in der Mundhöhle verletzt wurde. Der Nerv liegt hier zwischen der Glandula submaxillaris und der Schleimhaut sehr oberflächlich ganz nahe dem dritten unteren Backzahn. Bei Eingriffen in dieser Gegend ist daher Vorsicht geboten. Im ersten Fall handelte es um eine Inzision nach der Extraktion des unteren Weisheitszahns, im zweiten Falle war bei der Entfernung von Resten des dritten unteren Molaren eine Suprarenininjektion gemacht worden. Die Störung bestand in schmerzhaften Stichen und Sensibilitätsstörung in der Zunge, verbunden mit ataktischen Störungen, die sich in Erschwerung des Sprechens und Beißen auf die Zunge unangenehm bemerkbar machten. Im ersten Fall bestand infolge der Verletzung der Chorda tympani auch eine Geschmacksstörung.

Brock (11a): An Hand eines in akutem Stadium der Schwerhörigkeit zur mikroskopischen Untersuchung gelangten Osteomyelitisfalles bespricht Brock die Möglichkeiten, wie die im Verlaufe von Infektionskrankheiten entstehende akut einsetzende Schwerhörigkeit erklärt werden kann. Er kommt zum Schlusse, daß es sich in den meisten Fällen um eine auf hämatogenen Wege entstandene toxische parenchymatöse Degeneration des Ramus cochlearis und seines peripheren Neurons handelt. Im Gegensatze hierzu ist für eine kleine Anzahl Fälle als Ursache der Schwerhörigkeit eine Labyrinthitis anzusprechen. (*Seige.*)

Harris (31a) beschreibt zwei Fälle von schwerer Ulnarisläsion mit normal gebliebenen dorsalen Interossei I und II; ferner eine Ulnaris- und eine Medianusverletzung, bei denen sich eine ausgedehntere sensible Innervation des Ulnaris herausstellte als gewöhnlich. (*L. Schwartz.*)

Rogers (63) ist der Ansicht, die Ischias gehöre in die Orthopädie! Bei 50 Fällen will er 49mal krankhafte Veränderungen in den Gelenken der unteren Wirbelsäule gefunden haben (lumbale, lumbosakrale und sakroiliakale Gelenke). Bei einem Fall konnten die Ischiasbeschwerden auf ein Carcinoma prostatae zurückgeführt werden. (*L. Schwartz.*)

Patrick (58) führt die meisten Beschwerden und Erscheinungen der Brachialneuritis und der Ischias auf Gelenkaffektionen zurück (Omarthritis und Koxitis nebst den benachbarten Gelenken der Wirbelsäule). Die Differentialdiagnose zwischen Neuritis und Arthritis wird ausführlich besprochen. Zur Erkennung der Hüftgelenksaffektion gegenüber der eigentlichen Ischias gibt Patrick folgendes Zeichen an: Der auf einer Ebene liegende Patient wird angewiesen, das Bein der erkrankten Seite im Knie zu flektieren und den Malleolus externus auf das Knie des andern gestreckten Beines zu legen; in dieser Stellung kann das Knie des flektierten Beines normalerweise bis zur Ebene herabgedrückt werden. Dies ist bei der Arthritis des Hüftgelenks wegen Schmerzen nicht möglich. (*L. Schwartz.*)

Nach Ulnaris- und Ischiadikusverletzungen bestehen in dem gelähmten Glied fast immer Schmerzen, die in mehr oder weniger ausgesprochener Weise den Charakter der Thermalgia (alias Caustalgia) besitzen. Diese tritt hauptsächlich nach partiellen Läsionen und starker intraneuraler Fibrosis der beiden vasomotorenreichen Nerven auf und **Stopford** (69) ist der Ansicht, daß die thermalgischen Beschwerden, die von den gewöhnlichen Neuralgien sich scharf unterscheiden, direkt mit der Vasodilatatorenreizung von Ulnaris und Ischiadikus zusammenhängen. Es handle sich hier also nicht um eine Affektion der perivaskulären sympathischen Plexus, da bei den operierten Fällen die Gefäße besonders im Ischiadikusgebiet meist intakt seien; aus

dem gleichen Grunde könne eine Ernährungsstörung der Nerven infolge von Nervengefäßverletzungen hier nicht in Betracht kommen. Die Therapie richtet sich deshalb in erster Linie gegen das perineurale Narbengewebe und sucht durch Ionisation mit normaler Kochsalzlösung die endoneurale Sklerose zu bekämpfen. (*L. Schwartz.*)

Rohde (63a) beschreibt drei eigene Fälle von traumatischer maternaler Geburtslähmung.

1. 26jährige I-para. Nach 36stündigem Kreißen Zangenentbindung. Kind von 4900 g Gewicht. Unmittelbar nachher gewaltsame Schmerzen in beiden Unterbeinen, die im linken Bein bald nachlassen, im rechten aber zwei Monate lang dauerten. Parese des ganzen rechten Beines, im Peroneusgebiet am meisten ausgeprägt; dort Degenerationsreaktion. Keine Sensibilitätsstörungen. Normales Becken. Unter galvanischer und faradischer Behandlung wurde in zehn Monaten volle Genesung erreicht. — Kurze Zeit nach der zweiten Entbindung, etwa drei und ein halbes Jahr später, verspürte Patientin Schmerzen im rechten Bein, schwächer als voriges Mal. Auch trat eine gelinde Parese in den langen Fußstreckern auf. Heilung nach einigen Wochen. Sechs Jahre später hatte Patientin ihre dritte Entbindung, die ganz ohne neuritische Symptome verlief.

2. 33jährige II-para. Erste Entbindung normal. Die zweite Gravidität bot nichts Besonderes dar. Die Geburt verlief wegen relativer Beckenenge langsam. Nach 24 Stunden Perforation des toten Fötus. Während der letzten Stunden der Geburt schwere Schmerzen in beiden Beinen, eine Woche später beinahe vollständige Lähmung beider Beine. Die Schmerzen dauerten etwa zwei Monate. Volle Genesung nach etwa einem halben Jahr.

3. 29jährige III-para. Während der letzten Wochen der vorigen Gravidität fühlte Patientin Schmerzen und Gefühl des Eingeschlafenseins im rechten Beine, welche Symptome bald nachließen. — Während der späteren Hälfte der letzten Gravidität ähnliche Symptome, aber viel stärker. Die Entbindung verlief ohne Kunsthilfe, war aber von ziemlich langer Dauer. Kind 4500 g schwer. Während und nach der Entbindung nahmen die Schmerzen zu, auch die Motilitätsstörung. Die ersten drei Wochen nach der Entbindung konnte sie das rechte Bein fast gar nicht brauchen. Musc. glutaeus maximus und die Schenkeladduktoren zeigten quantitativ verminderte elektrische Erregbarkeit. Im Hautgebiete des N. obturatorius geringe, aber deutliche Hyperästhesie und Hyperalgesie. Reflexe normal. Verlauf unbekannt. (*Kahlmeter.*)

Thorn (70) berichtet von einem Fall von peripherer Neuritis mit Paresen, Atrophien und Sensibilitätsstörungen im Bereiche des rechten Vorderarmes und der rechten Hand fünf Monate nach der luetischen Infektion, acht Tage nach der ersten Quecksilberinjektion. (*L. Schwartz.*)

Epilepsie.

Ref.: San.-Rat Dr. Bratz, Wittenau.

1. Benedek, Ladislaus, Über die Auslösung von epileptischen Anfällen mit Nebennierenextrakt. W. kl. W. **31.** (52.) 1365.
2. Boettiger, A., Zum Kapitel der traumatischen Epilepsie. Med. Klin. **14.** (18.) 448.
3. Bossard, A., Untersuchungen über das Verhalten der Leukozyten bei genuiner Epilepsie. Schweiz. Arch. f. Neur. **1.** (2.) 269.

4. Bossert, Otto, Bedenkliche Folgeerscheinungen der Lumbalpunktion bei Kindern mit genuiner Epilepsie. Mschr. f. Kinderhlk. **15.** (1.) 74.
5. Bychowski, Z., Gibt es eine Reflexepilepsie? Neur. Zbl. **37.** (20.) 680.
6. Curschmann, Hans, Epilepsie und Tetanie. Dtsch. Zschr. f. Nervenhlk. **61.** (1/6.) 1.
7. Demole, V., Epilepsie traumatique tardive. Rev. méd. Suisse Rom. **38.** (4.).
8. Dorlemann, Wilhelm, Zur Symptomatologie der Epilepsie bei Jugendlichen (bis zum 18. Jahre). Diss. Kiel.
9. Flesch, Julius, Zur Frage der Begutachtung epileptischer Anfälle. Zschr. ges. Neur. **38.** (3/4.) 276.
10. Galant, S., Eigentümlichkeiten einer Myoklonusepilepsie. Neur. Zbl. **37.** (23.) 782.
11. Gaspero, H. di, Über das Verhalten der weißen Blutzellen vor, bei und nach dem Ablaufe des epileptischen Symptomenkomplex. Arch. f. Psych. **59.** (2/3.) 1118.
12. Greßmann, Kurt, Über den Status epilepticus. Arch. f. Psych. **59.** (1.) 37.
13. Hauptmann, Alfred, Über epileptische und psychogene Krampfanfälle im Lichte der Kriegserfahrungen. D. Militärärztl. Zschr. **47.** (7/8.) 125.
14. Knapp, Albert, Epilepsie und Korsakowscher Symptomkomplex. Mschr. f. Psych. **44.** (2.) 74.
15. Kohlhaas, Die Bedeutung der zerebralen Luftembolie für die Erklärung der echten Epilepsie, der Eklampsie und des echten Schocks. M. m. W. **65.** (9.) 233.
16. Meyer, Max, Zur diagnostischen Beurteilung von Krampfanfällen bei Erwachsenen Med. Klin. **14.** (21.) 509.
17. Naville, F., Note sur deux cas d'épilepsie cicatricielle tardive. Schweiz. Arch. f. Neur. **2.** (1.) 106.
18. Noack, Narkolepsie. Neur. Zbl. **37.** (1.) 27.
19. Olivier, M., et Aysnès, G., A propos de la séméiologie réflexe de l'épilepsie, paroxysme convulsif, réflexe d'adduction du pied, phénomène des orteils. La Presse méd. **26.** (38.) 349.
20. Oppenheim, H., Zur Kenntnis der Epilepsie und ihrer Randgebiete. Zschr. ges. Neur. **42.** (3/5.) 352.
21. Poppelreuter, W., Über die konstante Erhöhung des Blutdruckes bei den epileptischen gegenüber den nichtepileptischen Hirnverletzten. Mschr. f. Psych. **43.** (6.) 385.
22. Redlich, Emil, Bemerkungen zur Ätiologie der Epilepsie mit besonderer Berücksichtigung der Frage einer „Kriegsepilepsie". W. m. W. **68.** (17/19.) 725, 790, 840.
23. Schüller, A., Über die militärärztliche Begutachtung der Epilepsie. W. m. W. **68.** (28.) 1261.
24. Schultze, Ernst, Die Erkennung epileptischer Krampfanfälle vom militärärztlichen Standpunkt. Med. Klin. **14.** (50/52.) 1223, 1248, 1272.
25. Siebert, Harald, Über Epilepsie. Dtsch. Zschr. f. Nervenhlk. **60.** (4/6.) 260.
26. Stiefler, Georg, Ein Fall von genuiner Narkolepsie. Neur. Zbl. **37.** (11.) 380.
27. Sztanojevits, L., Zur Pathogenese der Myoklonusepilepsie. Zschr. ges. Neur. **39.** (4/5.) 293.
28. Vaitauer, E., Über Periodizität bei der Epilepsie. Revue v neuropsychopathologii. **14.** 324. 1917. (Böhmisch.)

Bychowski (5) macht in seiner ganz kurzen, aber sehr lesenswerten Abhandlung darauf aufmerksam, daß es eine von peripheren Nerven ausgehende Reflexepilepsie, die er selbst niemals beobachtet hat, wahrscheinlich gar nicht gibt. Wäre eine Reflexepilepsie wirklich möglich, dann würde das 4 jährige Massenexperiment des Weltkrieges doch viele Fälle liefern. Daß Schädelnarben, die nach Bychowskis Erfahrung eine gegen Erwarten enorme Zahl von Epilepsien abgeben, hier nicht in Betracht kommen, ist ja selbstverständlich.

Flesch (9) berichtet für die Begutachtung epileptischer Anfälle über eine Erscheinung, die für die Differentialdiagnose in zweifelhaften Fällen äußerst wertvoll erscheint. Bekanntlich ist der nachfolgende Schlaf eines der wertvollsten Zeichen für Epilepsie. Nach Fleschs Beobachtungen sind nun charakteristische Bulbusbewegungen das sicherste objektive Zeichen des Schlafes. Zu Beginn des normalen Schlafes sind die Bulbi im Sinne des Bellschen Zeichens stets nach aufwärts gewendet und meist leicht divergent. Je tiefer der Schlaf, um so mehr geraten dieselben in Bewegungen, welche von denen im wachen Zustande durchaus verschieden sind, sowohl hinsicht-

lich der Dauer als auch der Form. Sie sind ausgesprochen träge, wurmartig, horizontal, mitunter assoziiert, nicht selten dissoziiert oder divergent, in gewissem Sinne pendelartig im horizontalen Meridian. Am deutlichsten sind sie bei Kindern durch die dünnhäutigen Lider zu beobachten, aber auch durch behutsames Lüften des Oberlides zur Anschauung zu bringen. Dieselben Pendelbewegungen sieht man bei Chloroformierten, im Alkoholrausch, im Koma und Sopor mit dem Unterschiede, daß sie unkoordinierter erscheinen als im Schlafe. Im epileptischen Sopor und im postepileptischen Schlafe fehlen nun die beschriebenen Pendelbewegungen fast nie und sind ein absolut sicheres Zeichen für tiefen Schlaf. Sie können weder simuliert werden, noch sind sie der Bratzschen Affektepilepsie eigen.

Man beobachtet sie zweckmäßig bei schwachbelichteten Lidern, oder hebt behutsam das eine Oberlid so weit, daß die untere Hornhautsichel sichtbar wird; die Pupille braucht nicht aufgedeckt zu werden.

di Gaspero (11) hat auf der Grazer Klinik Blutuntersuchungen an 15 Epileptikern vorgenommen.

Er kommt zu bestimmten Ergebnissen. Beim epileptischen Symptomenkomplex sind nach Gaspero die Verhältnisse der weißen Blutzellen nach der jeweiligen Krankheitsphase großen Schwankungen unterworfen. Die Schwankungen betreffen die Gesamtzahl und die Zusammensetzung. Fast stets erscheinen die Lymphozyten (kleinen und großen) und Monozyten, das sind die großen mononukleären Leukozyten und Übergangsformen, vermehrt, die ersteren bis zur absoluten Lymphozytose. Die Lymphozytenvermehrung fällt ziemlich regulär mit paroxysmellen Entladungen zusammen, kann aber auch außerhalb solcher statthaben.

Die polymorphkernigen neutrophilen Leukozyten sind das labilste Element. Durch deren Wertschwankungen wird die Blutformel im wesentlichen bestimmt. Während die Zahl der basophilen Leukozyten (Mastzellen) nur unbedeutenden nicht charakteristischen Schwankungen unterworfen ist, wird das Verhalten der eosinophilen Elemente zu einem charakteristischen.

Hinsichtlich der Gesamtzahl der weißen Blutzellen besteht vor und während der Anfälle häufig Leukopenie (unter 5000). Rasches Absinken der Zahl der weißen Blutzellen, insbesondere der Neutrophilen mit entsprechender Vermehrung der Lymphozyten (bis zur absoluten Lymphozytose) ist vielfach als ein Vorbote eines drohenden Anfalles zu deuten und kann in diesem Sinne als ein prognostisch wertvolles Symptom gewürdigt werden. Bei annähernd normalen Leukozytenverhältnissen ist fast stets subjektives Wohlbefinden und Freisein von akuten psychopathologischen Störungen festzustellen.

Nach den Anfällen tritt sehr häufig Vermehrung aller Elemente bis zur Gesamtleukozytose ein. Letztere dauert verschieden lange an, pflegt meistens bald annähernd normalen Leukozytenverhältnissen Platz zu machen.

Die eosinophilen Elemente erscheinen vor paroxysmellen Entladungen, insbesondere Krampfanfällen und während der Anfälle, mit beachtenswerter Regelmäßigkeit vermindert (unter 2%, sogenannte Hypoeosinophilie). Die tiefsten Werte sind gelegentlich während des Krampfzustandes selbst gefunden worden. Nach den Anfällen tritt Zunahme der Eosinophilen ein, wobei die normalen Werte von 4% meist überschritten werden (Hypereosinophilie).

Die bei den akuten, die Krampfanfälle gewissermaßen substituierenden psychopathologischen Symptomenkomplexen feststellbaren Resultate lauten dahin, daß hier ähnliche, wenn auch nicht so markante Verhältnisse vorliegen, wie bei den typischen Krampfentladungen. Jedenfalls lassen die

jeweiligen Blutbilder auch für die psychopathologischen Entladungsformen mit einiger Sicherheit prognostische Schlüsse zu.

Gaspero stellt sich theoretisch die Verhältnisse dahin vor: Wir können von einem Parallelismus zwischen Eiweißzerfallstoxikose, zwischen temporärer Anreicherung des Blutes mit toxisch wirkenden chemischen Stoffen, zwischen bestimmten phasenhaften Blutumschaltungen und zwischen paroxystischen epileptischen Entladungen sprechen. Man könnte in den Blutumstaltungen den Effekt einer Art Schutzreaktion des Organismus gegen die bei abnormem Zerfall arteigenen Eiweißes sich bildenden giftigen Abbauprodukten erblicken.

Die Verhältnisse der weißen Blutzellen beim epileptischen Symptomenkomplex zeigen bemerkenswerte Analogien zu den spezifischen Blutbildern während der anaphylaktischen Schockvorgänge bei den parenteralen Eiweißzerfallsprozessen. Die Epilepsie kann vom Gesichtspunkte einer Eiweißzerfallstoxikose aus betrachtet und im Grundwesen auf einer solchen aufgebaut erklärt werden.

Bossard (3) hat mit Unterstützung des Züricher Epilepsieforschers Ulrich das Verhalten der Leukozyten bei über 100 epileptischen Anfällen verschiedener Art geprüft.

Seine Beobachtungen gehen dahin:

In der anfallsfreien Zwischenzeit weicht bei Epileptikern das Verhalten der Leukozyten für gewöhnlich nicht von dem des Gesunden ab.

Ein etwas abweichendes Verhalten beobachtet man dagegen bei Serienanfällen. So zeigten zwei Patienten, bei welchem alle drei bis sechs Monate mehrtägige Perioden von Serienanfällen eintraten, während dieser Perioden die Leukozytenzahl um 3—4000 höher, als in normaler Zeit. Mit dem Seltenerwerden und schließlichen Wegbleiben der Anfälle sank die Leukozytenzahl allmählich zur Norm zurück.

Der Anfall ist sehr regelmäßig von einer markanten Leukozytose begleitet.

Dagegen konnte bei zwei Fällen von typischem Tonusklonus und bei drei Fällen von bloßen Absencen das Fehlen einer Leukozytose nachgewiesen werden. Bei den beiden tonischklonischen Anfällen ist bemerkenswert, daß jeder dieser beiden Anfälle unmittelbar auf einen vorangegangenen Anfall gefolgt war, wobei die Zwischenpause das eine Mal wenige Minuten, das andere Mal 40 Minuten betrug.

Eine Leukozytose unmittelbar vor dem Anfall besteht, abgesehen von den Serienanfällen, im allgemeinen nicht.

Ausnahmsweise wurde bei isolierten Anfällen gegen den Anfall hin, mehrere Stunden vor dem Anfall beginnend, eine polynukleäre Leukozytose mit unveränderter oder verminderter Lymphozytenzahl beobachtet.

Der Leukozytenanstieg beginnt mit dem Anfall, erreicht in den ersten 1—4 Minuten nach dem Anfall die höchste Höhe mit einem Leukozytenüberschuß von 2 bis 5 bis 8000 Leukozyten und sinkt innerhalb der nächsten 5—15 Minuten zur Norm zurück.

Abweichungen von diesem Verlaufstypus kommen vor besonders in Form von verzögertem Abfall der Leukozytenzahl nach dem Anfall.

Die Vermehrung ist im allgemeinen bei schwerem, typischem Tonusklonus ausgesprochener, wird aber bei leichteren, kurz dauernden Tonus- und Schwindelanfällen ebenfalls nicht vermißt.

Am stärksten sind an der Vermehrung beteiligt die Lymphozyten, welche regelmäßig auf das 2—4 fache der normalen Zahl ansteigen. Die großen Mononukleären und Übergangsformen zeigen gewöhnlich eine Ver-

mehrung auf das 2—3 fache, in zwei Fällen auf das 6 fache, resp. 10 fache der normalen Zahl.

Die Lymphozytose und Mononukleose wird sehr früh, nämlich schon 10—20 Sekunden nach Beginn des Anfalles in beträchtlicher Höhe beobachtet, zeigt aber 1—3 Minuten nach dem Anfall noch höhere Befunde.

Die neutrophilen Polynukleären zeigen im allgemeinen keine oder geringe Vermehrung, in einzelnen Fällen leichte Verminderung.

Die Eosinophilen ergaben in einer Anzahl von Fällen mäßige Vermehrung, für gewöhnlich konnte ein typisches Verhalten nicht festgestellt werden. Die Mastzellen waren sehr unregelmäßig schwankend.

Pathologische Formelemente wurden im allgemeinen nicht beobachtet. Ein Patient zeigte vereinzelt basophil punktierte Erythrozyten, deren Auftreten aber nicht mit den Anfällen in Zusammenhang gebracht werden konnte. Myelozyten und kernhaltige Erythrozyten wurden nicht beobachtet.

Aus diesen Beobachtungen zieht Bossard folgende Schlüsse:

1. Die Leukozytose ist eine sehr regelmäßige Begleiterscheinung des epileptischen Anfalles.

2. Die Leukozytose beim epileptischen Anfall unterscheidet sich wesentlich von der physiologischen Arbeitsleukozytose, und zwar meistens nicht durch eine auffallend hohe absolute Leukozytenzahl, sondern durch den sehr frühzeitigen Eintritt der Lymphozytose und Mononukleose.

3. Das so frühzeitige Auftreten der Lymphozytose hat zur notwendigen Voraussetzung, daß gleich zu Beginn des Anfalles wahrscheinlich durch nervöse Beeinflussung eine aktive Entleerung der lymphozytenhaltigen Organe: Lymphknoten, Lymphgefäße, Ductus thoracius und Milz in die Blutbahn erfolgt.

4. Die hin und wieder beobachtete, dem Anfall stundenlang vorausgehende polynukleäre Leukozytose gehört vielleicht in das Gebiet der entzündlichen Leukozytose und ist wahrscheinlich nicht durch den Anfall bedingt. Dagegen ist aus der Art des Vorkommens anzunehmen, daß ein gemeinsames pathologisches Moment sowohl die Polynukleose zustande bringt, als auch schließlich den epileptischen Anfall auslöst.

5. Die Leukozytose kann differentialdiagnostisch verwertet werden gegenüber Simulation und wahrscheinlich auch gegenüber Hysterie.

Schüller (23): In Deutschland wurden bekanntlich für den militärärztlichen Dienst im Jahre 1916 die früher gültigen Bestimmungen für Kriegsdauer folgendermaßen abgeändert: Der Nachweis der vorliegenden Epilepsie bei Nichtausgebildeten wird auf drei Wegen erbracht: 1. durch das Zeugnis dreier einwandfreier Zeugen, vorausgesetzt, daß diese eine eingehende Schilderung mindestens eines Anfalles nach Ort, Zeit und näheren Umständen geben können; 2. durch das Zeugnis eines Arztes, der einen Anfall selbst beobachtet hat; 3. durch das Zeugnis eines Facharztes. Für bereits ausgebildete Mannschaften gelten folgende Bestimmungen: 4. Die Epilepsie gilt als konstatiert, wenn ein Militärarzt einen epileptischen Anfall als solchen oder in seinen unmittelbaren Folgeerscheinungen beobachtet hat (frische Kopfverletzungen oder Zungenbisse, Einnässen, Babinskisches Phänomen, krankhafte psychische Zustände oder ähnliches); 5. wenn ein Facharzt nach vorausgegangener Lazarettbeobachtung das Vorliegen von Epilepsie festgestellt hat. Punkt 5 verdient eine besondere Berücksichtigung. Schüller empfiehlt für die damals noch bestehende österreich-ungarische Monarchie ebenfalls den Spezialarzt zu gestatten, die Diagnose der Epilepsie im Einzelfalle selbst dann zu stellen, wenn er keinen typischen epileptischen Anfall beobachten konnte.

Hauptmann's (13) Anschauungen bezüglich der verschiedenen Krampfneurosen gehen dahin: Der „Wille zur Krankheit“, oder allgemeiner und richtiger ausgedrückt, die Mitwirkung von Willensmomenten irgendwelcher Art bei dem Zustandekommen der Krankheitsäußerungen ist es, was dem Hysteriker seine besondere Färbung gibt. Dieser ist daher auch imstande, das zeitliche Auftreten der Anfälle zu regeln, d. h. äußere Reize, die sonst einen Anfall ausgelöst hätten, abzusperren, wenn die Umstände ihm hierzu geeignet erscheinen. Anders Patienten mit ebenfalls psychogenen, aber nicht-hysterischen Anfällen, die Hauptmann als „reaktiv-psychogene“ Anfälle bezeichnet. Diese reagieren auch gegen ihren Willen, auf emotionelle Reize mit Anfällen, die in ihrem Ablauf den hysterischen gleichen und die man sich als den Ausdruck einer übermäßigen Reizbarkeit des Zentralnervensystems vorstellen kann. Diese bzw. der erste Anfall ist durch ein heftiges emotionelles — bisweilen auch somatisches (Verschüttung usw.) ohne grob-organische Symptome — Trauma zustande gekommen, und klingt anscheinend auch ohne Einwirkung suggestiver Maßnahmen, bei Ruhigstellung des Nervensystems ab, wogegen die hysterische Psyche die Bereitschaft zu Anfällen unbegrenzt beibehält.

Während die „reaktiv-psychogenen“ Anfälle bei bis dahin Gesunden durch die Kriegsschädigungen verursacht werden, die hysterischen Anfälle meist bei Disponierten sich im Kriege entwickeln, bewies die genaue Erforschung der Vor- und Familiengeschichte bei Hauptmanns Epileptikern, daß die Erkrankung entweder schon vor dem Eintritt zum Heeresdienste ausgebildet oder doch wenigstens als solche kenntlich war, oder daß zum mindesten auf eine abnorme Gehirnanlage geschlossen werden durfte. Obgleich bei Anwendung der bekannten militärärztlichen Bestimmungen über die Dienstunbrauchbarkeit der Epileptiker sicher der größte Teil dieser Kranken schon von vornherein ausgeschieden war, fand sich unter Hauptmanns Material noch in 88% sicher schon vor dem Kriege vorhandene Epilepsie. Wenn diese Leute doch eingestellt wurden, so geschah es, weil man entweder die Anfälle als hysterisch verkannt hatte, oder weil nur nächtliche Anfälle aufgetreten waren, oder Petitmalzustände und Absenzen nicht als solche festgestellt wurden, oder schließlich weil die Patienten ihre Krankheit verheimlicht hatten, ein Charakterzug mancher Epileptiker, der sich auch in ihrem sonstigen Verhalten wiederfindet und als „Kriegsfreudigkeit“ gewiß geeignet ist, auch differentialdiagnostisch gegenüber dem Hysteriker verwendet zu werden. In weiteren 10% konnten wenigstens prädisponierende Momente eruiert werden, die, da wir ihnen auch fast regelmäßig in der Vorgeschichte der sicheren Epileptiker begegnen, im Sinne einer epileptischen Anlage angesehen werden konnten; es waren das schwere nervöse erbliche Belastung, sowohl nach der Seite der Epilepsie wie auch der anderer Neurosen und Psychosen, keimschädigende Noxen wie Alkohol und Lues, nervöse Stigmata in der Kindheit (Bettnässen, Nachtwandeln, schlechtes Fortkommen in der Schule usw.), Krämpfe in der Kindheit, entweder im Sinne eines echten entzündlichen meningo-enzephalitischen Prozesses oder im Sinne spasmophiler Diathese, dann Kopftraumata, oder es fanden sich auf somatischem Gebiet die Äußerungen einer zerebralen Affektion in Form von gröberen Ausfallserscheinungen oder doch wenigstens von Differenzen in der Entwicklung beider Körperhälften (ein differentialdiagnostisch bisweilen sehr brauchbares Zeichen), oder es zeigte sich schließlich die abnorme Gehirnbeschaffenheit an psychischen Veränderungen. Und nur in 2% ließen sich auch nicht einmal diese prädisponierenden Momente auffinden.

Diese Zahlen beweisen deutlich, daß das normale Gehirn auf die vielerlei und gewaltigen Schädigungen des Kriegsdienstes nicht mit einer

Epilepsie reagiert (die posttraumatische Epilepsie ist natürlich bei allen diesen Betrachtungen ausgeschlossen); hierzu bedarf es vielmehr einer besonderen Anlage. Wäre das nicht der Fall, so müßten uns ja auch epileptische Zustände in ganz anderen Mengen begegnen, als es den Tatsachen entspricht. Hauptmann kann also als wichtiges Ergebnis feststellen, daß es eine Kriegsepilepsie nicht gibt.

Es entspricht dieser Feststellung, daß nur in relativ wenigen Fällen eine Verschlimmerung der Erkrankung durch den Kriegsdienst gefunden wurde.

Es lassen die epileptischen Erscheinungen bei Abwesenheit weiterer irritierender Momente rasch nach, das Gehirn tritt in den Zustand der latenten „epileptischen Reaktionsfähigkeit" zurück, so daß wir mit einer merklichen Zunahme der Epilepsie durch den Krieg kaum zu rechnen haben werden.

Knapp (14) schildert die Krankheitsgeschichten von zwei Epileptikern, bei denen die postepileptische Störung unter dem Bilde des Korsakowschen Komplexes verlief. Der erste Patient war im 16. Lebensjahr zum erstenmal von epileptischen Krämpfen befallen worden und hat bald an Serien von Krampfanfällen gelitten, an die sich öfters Verwirrtheitszustände mit Tobsuchtsanfällen anschlossen. Später traten auch unabhängig von den Anfällen Erregungszustände und gewalttätige Entladungen ein.

Seit dem 25. Jahre machte sich eine starke Abnahme der geistigen Fähigkeiten bemerkbar.

Während eines der von Knapp beobachteten Anfälle geistiger Störung waren alle Reaktionen, speziell die sprachlichen und motorischen, hochgradig verlangsamt. Im übrigen verlief die Störung unter dem Bild eines Korsakowschen Symptomenkomplexes. Der Kranke war örtlich und zeitlich unorientiert. Die Personen seiner Umgebung verkannte er, trotzdem er teils wochenlang mit ihnen zusammengelebt, teils wiederholt mit ihnen gesprochen hatte. Die Merkfähigkeit war nicht, wenigstens nicht wesentlich herabgesetzt, dagegen war die Auffassungsfähigkeit erheblich gestört. Retrograde Amnesie war insofern nachweisbar, als er sich auf die Vorgänge der letzten Tage nur teilweise besinnen konnte und z. B. an die vorangegangenen Besuche und die des Arztes sich nicht erinnerte und nicht mehr wußte, ob und was er bei den vorangegangenen Mahlzeiten zu sich genommen hatte.

Eine Hauptrolle in dem Krankheitsbild spielten die Konfabulationen. Er erzählte, daß sich einer seiner Brüder, ein Oberpostassistent, auf dem Bahnhof in Berlin, ein anderer gleichfalls in Berlin und ein dritter in Hannover erschossen habe, während ein vierter Bruder ihn zu einem Besuch zu seinen Eltern begleitet und von dort wieder zurückgebracht habe. Daß es sich dabei um traumhafte Erlebnisse in einem Dämmerzustand gehandelt hat, ist unwahrscheinlich. Einmal erzählte er seine Erlebnisse an verschiedenen Tagen etwas verschieden, und dann ist kaum anzunehmen, daß seine Angabe, acht Telegramme erhalten zu haben, und sein Anerbieten, diese vorzuweisen, auf einem Traumerlebnis beruhten.

Nach etwa acht Tagen war der Korsakowsche Symptomenkomplex verschwunden.

Redlich (22): Die affektepileptischen Anfälle der Psychopathen (= reaktivepileptische nach Bonhoeffer; Untergruppe: psychasthenische Krämpfe Oppenheims u. a.) aus der Epilepsie auszusondern, lehnte Redlich schon früher ab. Infolgedessen kommt er jetzt dazu, in größerem Umfange eine durch den Krieg entstandene echte Epilepsie anzunehmen. Er verficht diesen Standpunkt gegen Bonhoeffer, Hauptmann, Stiefler und andere.

Dörlemann (8) stellt an der Hand von 13 Krankheitsgeschichten der Siemerlingschen Klinik in seiner Doktorarbeit die Symptomatologie der Epilepsie bei Jugendlichen zusammen.

Boettiger (2) betont, daß traumatische Epilepsien dem Chirurgen überwiesen werden müssen. Und zwar soll man nicht erst alle möglichen anderen Heilversuche vorher unternehmen, sondern schon nach den ersten Anfällen die Operation in Erwägung ziehen. Es scheint, daß bei unseren Kriegsverletzten das Auftreten der Epilepsie oft etwa in den vierten bis fünften Monat nach der Verletzung fällt. Bis dahin pflegen offene Wunden kaum mehr zu bestehen und ein chirurgisches Hindernis für die Vornahme der Operation pflegt somit nicht mehr vorzuliegen. In allen fünf unter solchen Umständen von Boettiger veranlaßten Operationen ist denn auch der Erfolg ein ausgezeichneter gewesen.

Ein weiteres gemeinsames Moment der Fälle Boettigers ist die Tatsache, daß bei dreien die Schädelwunde nicht die Gegend der motorischen Rindenregion betraf.

Es erscheint selbstverständlich, daß man trotz des manchmal geradezu auraähnlichen motorischen Beginns der Anfälle, bei der Operation nicht in der Gegend der entsprechenden motorischen Zentren einging, sondern am Orte der Verletzung. Trotzdem hatten die Operationen vollen Erfolg und es ist klar, daß der primäre epileptogene Ausgangspunkt am Sitze der Verletzung zu suchen war und daß man besonders ausgefahrene Assoziationen zwischen diesem und dem primär krampfenden motorischen Zentrum annehmen muß.

Siebert (25) berichtet über verschiedene Einzelbeobachtungen von Epileptikern in seiner Praxis zu Libau.

Oppenheim (20) betont seine Priorität bzw. seinen Anteil an der Klarstellung der nach Bratz „affektepileptisch" benannten verschiedenartigen Anfälle der Psychopathen. Er berichtet dann über einige neuere eigene Beobachtungen von Krampfzuständen und erörtert ihre Einordnung in die verschiedenen in Betracht kommenden Neurosengebiete: Epilepsie, affektepileptische Anfälle der Psychopathen, Hysterie, Gélineaus Narkolepsie usw.

Greßmann (12) unternimmt in seiner Doktorarbeit an der Hand von zwölf Fällen der Siemerlingschen Klinik und der Literatur die gesamte Symptomatologie, Ätiologie usw. des Status epilepticus neu zu besprechen.

Demole (7): Ein bis zum 4. Lebensjahre normal entwickeltes Kind erleidet eine Verletzung der linken Schädelseite, bleibt in der Entwicklung zurück. Vom 12. Lebensjahre epileptiforme Krampfanfälle, die im rechten Arm beginnen und allmählich sich häufen.

Die Obduktion erweist, daß ein abgesprengtes Knochenstück in die Rinde des Parietallappens sich gebohrt hat und hier wahrscheinlich noch gewachsen ist.

Aus den Kriegserfahrungen betont Demole die Seltenheit einer traumatischen Epilepsie.

Bossert (4): Im Anschluß an die Lumbalpunktion wurden bei drei Kindern mit epileptischen bzw. epileptiformen Anfällen unangenehme Folgeerscheinungen, die in hochgradiger Schlaffheit, Häufung der Anfälle, anhaltendem Erbrechen und manchmal Temperatursteigerung und Kopfschmerzen bestanden, beobachtet, die bei einem Kinde sogar zu einem letalen Ausgang führen.

Der anatomische Befund dieses Epileptikergehirns weist auf frische Herde in einer chronisch entzündlichen Leptomeninx hin, die möglicherweise durch die Lumbalpunktion hervorgerufen worden sind. Auf Grund

dieser Erfahrungen hält es Verfasser für geboten, bei der Punktion von Kindern mit genuiner Epilepsie ebenso mit Zufälligkeiten zu rechnen wie bei Patienten mit Gehirntumoren. (*Eigenbericht.*)

Poppelreuter (21) berichtet aus dem Material der Nervenstation für Kopfschüsse über Blutdruckmessungen. Die Gruppe der epileptischen Hirnverletzten unterscheidet sich von der Gruppe der nichtepileptischen durch eine mäßige deutliche Erhöhung des allgemeinen maximalen (palpatorischen) Blutdruckes.

Curschmann (6) berichtet über eine Patientin ohne die manifesten Zeichen der angeborenen oder früh erworbenen Schilddrüseninsuffizienz, die erst als Schulkind an spasmophilem bzw. tetanischem Laryngospasmus ohne gleichzeitige Karpopedalkrämpfe gelitten hatte, den sie mit Einsetzen der Periode verlor. Bemerkenswerterweise traten mit dem Erlöschen derselben, der Klimax, trophische und sekretorische Symptome (Haarausfall, Schweiße, allgemeine Schwäche usw.) zu den Tetaniezeiten Frühjahr und Herbst und schließlich schwere echte Tetanie der Extremitäten, Mund- und Schlundmuskeln auf, die auf ihrer Akme durch ebenfalls zweifellos echte epileptische Krampfanfälle gleichsam gekrönt wurde. Beide, Tetanie und Epilepsie zusammen mit den Übererregbarkeitssymptomen, verschwinden während einer Kalziumbehandlung prompt, die auch ein Rezidivieren besonders im nächsten Herbst verhindert.

Bemerkenswert ist an dem Fall besonders, daß der spätspasmophile Laryngospasmus durch das Auftreten der Menstruation beseitigt wurde und daß die zweite Serie der parathyreogenen Ausfallsymystome, die zu den Tetaniezeiten auftretenden trophischen und sekretorischen Äquivalente der Tetanie, die auch schließlich in einer typischen Tetanie endeten, durch den Beginn der klimakterischen Keimdrüseninsuffizienz ausgelöst wurde. Die hinreichende Keimdrüsenfunktion spielt also in diesem Fall anscheinend eine die Tätigkeit der Nebenschilddrüsen regulierende, sie anregende Rolle, während der Ausfall der Keimdrüsenfunktion hemmend auf diejenige der Epithelkörperchen zu wirken scheint.

Vaitauer (28) glaubt auf Grund einiger Krankengeschichten und als Analogie andersartiger Beobachtungen behaupten zu können, daß die Anfälle der Epileptiker periodisch durch die eigene, bisher unbekannte Ursache der Krankheit hervorgerufen werden. Nach dem Ausladen dieser periodischen Kräfte und nach der nachfolgenden Ruhepause kommt es zur störenden Reproduktion der Anfälle; das Auftreten dieser Nachanfälle stört das klare Bild der Periodizität. Die Beispiele sind so wenig überzeugend, wie mangelhaft die Begründung im Text; die Behauptungen, übrigens weitaus nicht die ersten betreffs der ganzen Frage, müßten — um nur einen Anschein der Überzeugungskraft zu besitzen — bedeutend breiter und tiefer begründet sein. Die, in der Arbeit gestreiften Ansichten von Swoboda und Fließ sind in dieser Beziehung besser daran. (*Jar. Stuchlík*)

Sztanojevits' (27) an Myoklonusepilepsie leidender Kranker soll in seiner frühesten Jugend an epileptischen Krampfanfällen und seit dem 15. Lebensjahre an allgemeinen blitzartig auftretenden Muskelzuckungen leiden. Er wurde im Alter von 21 Jahren nach einem mit tieferem Bewußtseinsverlust und allgemeinen Krämpfen verbundenen Anfall ins Spital überführt, wo man bei ihm die später fast kontinuierlich sichtbar gewordenen Myoklonismen des Kopfes, der Gliedmaßen, des Rumpfes, des Zwerchfells und der Zunge neben periodisch auftretenden motorisch paralytischen Anfällen ohne Krampf mit nachträglich sich einstellendem Stupor, und mit Temperaturerhöhung einhergehenden meningealen Reizerscheinungen beob-

achten konnte. Neben den symmetrisch-rhythmisch-klonischen Muskelzuckungen sind auf der einen oder anderen Körperhälfte in längeren Zwischenräumen in den oberen Gliedmaßen ausgeprägt choreiform-athetoide Bewegungen wahrzunehmen.

Die geschilderten klonischen Zuckungen traten in sehr charakteristischer Weise auf, wie sie bei keiner der anderen motorischen Neurosen angetroffen werden. Sie erfolgen rasch, blitzartig, ähnlich den bei elektrischer Reizung des Muskels auftretenden Kontraktionen und tragen durchaus nicht den Charakter willkürlicher Bewegungen an sich. Der Bewegungseffekt ist ein minimaler.

Die myoklonischen Stadien wurden hier und da von echten epileptischen Anfällen unterbrochen. In einzelnen Zeitperioden konnte man auch in diesem Falle, wie das Lundborg zuerst auch beobachtete, deutliche Phasen von schlechten (Stupor) und guten (Euphorie bis zur Manie) Tagen erleben.

Im vorliegenden Falle sind aber noch andere Merkmale — wie sie auch von Recktenwald beschrieben wurden — hervorzuheben. Neben ziemlich rasch fortschreitendem körperlichem und geistigem Marasmus sind die differenten Bauch- und Kniesehnenreflexe, das nach den Anfällen auslösbar gewesene Babinskische Phänomen und die schlaffe Lähmung der Gliedmaßen sichtbar.

Das Auffallendste aber, was Sztanojevits' Fall darbietet, ist das pseudomeningitische Bild, welches der Kranke nach seiner Einlieferung ins Spital gezeigt hat. Die Temperatursteigerung ohne krankhafte Veränderung der inneren Organe, Benommenheit, Nackensteifigkeit, das angedeutete Kernigsche Phänomen, die Reflexdifferenzen, spontane Entleerung der Harnblase und des Mastdarms lassen keinen Zweifel darüber, daß es sich um eine Meningitis handelt. Nur die Lumbalpunktion, der weitere Verlauf und die klinische Beobachtung konnten bestätigen, daß hier nur ein episodenhafter, meningealer Reizzustand vorliegt, wie man es sehr häufig nach einer Serie von epileptischen Anfällen resp. im Status epilepticus zur Beobachtung bekommt.

Es tritt dies Krankheitsbild aus dem Rahmen der genuinen Epilepsie heraus und ist als ein selbständiges Leiden anzusehen. Denn die epileptiformen Symptome sind nur als vorübergehende Nebenerscheinungen des Krankheitsbildes zu beobachten, die mit der Zeit seltener werden, ja sogar völlig schwinden, so daß endlich die symmetrisch-rhythmischen Klonismen mit schwerem progressivem, körperlichem und geistigem Marasmus das Bild der Myoklonusepilepsie beherrschen. Nachdem die schwere geistige Verödung und der progrediente körperliche Verfall unmittelbar unter dem Vorherrschen der Myoklonismen zur vollen Entwicklung kamen, faßt Stanojevits die Ergebnisse der in Rede stehenden Beobachtung so zusammen: Die Myoklonie bei der Myoklonusepilepsie (Unverricht-Lundborg) ist der Ausdruck einer Funktionsstörung, welcher aller Wahrscheinlichkeit nach auf den Bahnen zwischen Großhirnrinde und subkortikalen Großhirnganglien (Nucleus ruber, Thalamus, Nucleus lentiformis usw.) abläuft.

Galant (10) berichtet über einen Patienten mit Myoklonusepilepsie. Die Geschwister litten an Paramyoclonus multiplex. Man benennt so die Fälle, wo nur myoklonische Zuckungen ohne epileptische Anfälle bestehen.

Das Eigentümliche an dem 30jährigen Patienten, der sonst kräftig aussieht und periodisch auch arbeitsfähig ist, ist eine schwere Störung des Gleichgewichtssinnes. Ausgesprochene epileptische Anfälle sind bei dem Patienten verhältnismäßig selten, manchmal bloß einer bis zwei im Jahre. Dagegen fällt Patient sehr oft bei vollem Erhaltensein des Bewußtseins um.

Besonders geschieht es mit dem Patienten, wenn er unerwartet angesprochen oder berührt wird, auch wenn er beim Gehen umkehren muß. Gerät er stehend in eine starke Aufregung, so kippt er ohne weiteres um. Merkwürdig ist, daß Patient immer auf dieselbe Körperstelle, den linken lateralen Teil der Augenbraue, hinfällt, so daß die linke Augenbraue blaurot verfärbt und geschwollen ist und nur aus narbigem Gewebe besteht, da die Wunde immer und immer wieder genäht werden muß. Das Merkmal des Hinfallens auf ein und dieselbe Körperstelle ist aber charakteristisch für den epileptischen Anfall. Bleuler schreibt von letzterem: „Beim nämlichen Patienten gleichen sich oft die verschiedenen Anfälle wie zwei Photographien." Auch scheint bei unserem Patienten das Umfallen, das wir als eine Gleichgewichtsstörung bezeichnen, nicht die Folge einer Labyrintherkrankung (Patient hat kein Schwindelgefühl) oder einer Kleinhirnaffektion zu sein. Es ist eher anzunehmen, daß es zu einem plötzlichen „Erstarren" (gesteigertem Tonus) der Muskulatur kommt, so daß Patient umfallen muß. Im Moment, wo Patient umgefallen ist, stellen sich klonische Zuckungen ein. Wir hätten also vor uns eine Art epileptiformen Anfalls ohne Bewußtseinsverlust.

Die myoklonischen Zuckungen erstrecken sich über die gesamte Muskulatur des Körpers. Aber nur bei intensiven Aufregungen werden alle Muskeln zu gleicher Zeit von den Zuckungen ergriffen. Patient muß dann zu Bett bleiben, und auch da wird er von den blitzartigen intensiven Zuckungen so hin- und hergeschleudert, daß ohne die nötigen Vorkehrungen Patient aus dem Bett zu Boden geworfen würde. Die Sprache des Patienten ist sakkadiert wie bei der multiplen Sklerose, da sie infolge der Zuckungen der Kehlkopfmuskulatur (?), hauptsächlich aber der Zunge, die auch sonst immer starke fibrilläre Zuckungen aufweist, momentan versagt. Interessant ist, zu bemerken, daß intensive myoklonische Zuckungen oftmals die Aura eines schweren epileptischen Anfalls mit Bewußtseinsverlust sind.

Während der myoklonischen Zuckungen sind die Reflexe, die gewöhnlich ein wenig gesteigert sind, aber ohne sonstige Eigentümlichkeiten, nicht auszulösen. Das Beklopfen der Tibia z. B. ruft nicht den Patellarreflex hervor, sondern Zuckungen des ganzen Beines.

Besonders starke myoklonische Zuckungen werden beim Patienten durch sexuelle Erregungen verursacht. Von einem Fenster der Abteilung aus (Irrenanstalt Rosegg, Solothurn), auf der Patient sich aufhält, kann man die Küchenmädchen bei ihrer Arbeit beobachten. Patient steht nun stundenlang am Fenster und kann seinen Blick von den Mädchen nicht abwenden. Er wird dabei stark aufgeregt, und die myoklonischen Zuckungen stellen sich mit solcher Heftigkeit ein, daß Patient mit dem Kopf (infolge intensiver Zuckungen der Nackenmuskulatur) eine dicke Glasscheibe des Fensters einschlägt und die Nase von der Wurzel bis zum Nasenloch der Länge nach ganz durchschneidet. Das hindert Patient nicht, wieder die Mädchen beim Fenster zu beobachten und sich wie erwähnt zu verletzen.

Im allgemeinen weist Patient den typischen epileptischen Charakter auf und unterscheidet sich sonst nicht viel von ähnlichen Fällen.

Eklampsie.

Ref.: San.-Rat Dr. Bratz, Wittenau.

1. Bory, Louis, Une théorie placentaire de l'eclampsie. Le Progrès méd. Nr. 2. p. 12.
2. Brütt, H., und Schumm, O., Über Hämatinämie und Hämatinurie bei Eklampsie und über den Harnstoffgehalt des Liquors Eklamptischer. Zschr. f. Geburtsh. **80.** (1.) 145.
3. Burckhardt-Socin, O., Tierexperimentelle Untersuchungen zur Eklampsiefrage. Arch. f. Gyn. **109.** (1/2.) 117.
4. Dienst, Die Eiweißstoffe im Blutplasma unter normalen Verhältnissen, in der Schwangerschaft und bei der Eklampsie, zugleich ein Beitrag zur Fibrinogenfrage und zur Pathogenese der Eklampsie. Arch. f. Gyn. **109.** (3.) 669.
5. Freund, R., Zur Prognose der Früh- und Späteklampsien bei aktiver und abwartender Behandlung. Arch. f. Gyn. **109.** (1/2.) 165.
6. Gerhartz, H., Beitrag zur Frage der puerperalen Eklampsie. Dtsch. Zschr. f. Nervenhlk. **60.** (1/3.) 198.
7. Geßner, W., Eklampsie und Weltkrieg. Eine Erwiderung auf Zangemeisters und Lichtensteins Artikel in Nr. 9 bzw. 26 dieser Zschr. Zbl. f. Gyn. **42.** (34.) 575.
8. Herz, Alice, Ein Fall von tödlicher intraabdomineller Blutung aus der Leber bei Eklampsie während der Schwangerschaft. Zbl. f. Gyn. **42.** (34.) 572.
9. Heynemann, Th., Zum Wesen und zur Behandlung der Eklampsie. Mschr. f Geburtsh. **47.** (5.) 425.
10. Hofbauer, J., Die Ätiologie der Eklampsie. Zbl. f. Gyn. **42.** (43.) 745.
11. Hüssy, Paul, Zur Biologie der Schwangerschaftstoxikosen. Schweiz. Korr.Bl. **48.** (21.) 691.
12. Lichtenstein, F., Hyperemesis gravidarum und Krieg. Zbl. f. Gyn. **42.** (26.) 425.
13. Lohde, Paul Gerhard, Statistik sämtlicher Fälle von Hyperemesis gravidarum an der Universitäts-Frauenklinik zu Leipzig von 1887—1914. Diss. Leipzig.
14. Opitz, E., Bemerkungen zur Ätiologie der Eklampsie. Zbl. f. Gyn. **42.** (34.) 569.
15. Rißmann, Paul, Magendarmstörungen und Eklampsie. Frauenarzt. **32.** (9.) 238.
16. Rossier, G., Grossesse et Cyste de l'ovaire, placenta praevia et opération césarienne, éclampsie, septicémie puerpérale, hébostéotomie répétée. Rev. méd. Suisse Rom. **38.** (6.) 353.
17. Ruge, Carl II., Über Lebereklampsie. Mschr. f. Geburtsh. **47.** (1.) 37.
18. Zangemeister, W., Über den Hydrops gravidarum und seine Beziehungen zur Nephropathie und Eklampsie. M. m. W. **65.** (38.) 1044.
19. Derselbe, Eklampsie und Krieg. Zbl. f. Gyn. **42.** (9.) 153.
20. Derselbe, Eklampsie und Krieg. (Nachtrag.) Zbl. f. Gyn. **42.** (15.) 249.

Hofbauer (10) glaubt eine restlose Erklärung des aktuellen, vielumstrittenen Eklampsieproblems geben zu können, unter Zuhilfenahme bereits veröffentlichter eigener Untersuchungen und Verwertung neuerer experimenteller Studien.

Hofbauer kommt auf der Grundlage verwickelter biologisch-experimenteller Feststellungen zu dem Schluß, daß die Krämpfe bei Eklamptischen hervorgerufen sind durch Hirnanämie infolge arterieller Gefäßspasmen, welche die Folge der vasokonstriktorischen Wirkung der Hormone des Hypophysen-Adrenalsystems sind. Hier gelangen diese Hormone infolge der Verschiebung der rivalisierenden Kräfte (herabgesetzte Blutalkaleszenz, Störung der Leberfunktion, verminderte Kalkwerte) zu gesteigerter Wirkungsmöglichkeit; sie bedingen die erhöhte Erregbarkeit des sympathischen Systems. Die abnorme Säurebildung und die Leberschädigung im allgemeinen wieder sind die Folge der nichtparalysierten Wirkung der abnormen Einfuhr plazentarer Fermente.

Lichtenstein (12) hält die von mehreren Seiten behauptete prozentuale Abnahme der puerperalen Eklampsieerkrankungen durch die Kriegsernährung noch zweifelhaft.

Dagegen berichtet er auf Grund des Materials der Leipziger Frauenklinik, über die Abnahme einer anderen Erkrankung der Schwangeren, die Hyperemesis gravidarum. Sie wurde beobachtet in den Jahren 1905—1914 unter 2913 Schwangerschaften der ersten Monate in klinischer Behandlung

51 mal = 1,8 %. 1915—1917 waren unter 999 solchen Schwangerschaften 9 = 0,9 %. Lichtenstein findet also in den drei Kriegsjahren gegenüber den zehn vorhergehenden Friedensjahren eine Abnahme der Hyperemesis um 50 %.

Freund (5): Die Prognose der Puerperaleklampsie ist von Fall zu Fall abhängig von inkommensurablen Faktoren: Vergiftungsgrad, Resistenz des Organismus, Intensität der Komplikationen; sie ist aber nicht abhängig von der Schwangerschaft, in der die Krämpfe zufällig ausbrachen, so daß eine Früheklampsie, d. h. eine Eklampsie in der Schwangerschaft oder vom Beginn der Eröffnungsperiode als Vergiftung prognostisch nicht schlechter zu sein braucht, als eine Späteklampsie, d. h. eine Eklampsie vom Ende der Eröffnungsperiode oder von der Austreibungszeit, sowie schließlich eine vom Wochenbett. Verschlechtert wird die Prognose durch die therapielos verstrichene Zeit mit den sie begleitenden Schädigungen (Geburtsarbeit, Komplikationen). Eine Verbesserung der Prognose aller Schwangerschafts- und Geburtseklampsien erfolgt deshalb durch möglichst frühzeitige (Optimum 4. bis 6. Stunde nach Eklampsieausbruch) Entbindung. Nur aus diesem Grunde haben die naturgemäß stets bald entbundenen Späteklampsien eine durchweg weit niedrigere Mortalität, als die Früheklampsien mit ihrer ungünstigen Lage zur Entbindung.

Gerhartz (6): Obwohl bei der puerperalen Eklampsie anatomische Veränderungen analog denen der akuten gelben Leberatrophie gefunden werden und die klinischen Erscheinungen die Annahme einer Vergiftung durch Abbauprodukte des Leberzerfalls, insbesondere Eiweißspaltprodukte, nahelegen, fanden sich bei den untersuchten Kranken weder Tyrosin, noch Leuzin, noch Zystin im Harn. (*Selbstbericht.*)

Gessner (7) liest im Gegensatz zu Lichtenstein aus Zangemeisters großer Kriegsstatistik eine Bestätigung seiner Anschauung heraus, daß die Eklampsie eine vermeidbare Krankheit der Schwangerschaft und Geburt ist, und daß übermäßige, besonders fettbildende Ernährung einerseits und körperliche Ruhe andererseits in letzter Linie das „Gift" der Eklampsie sind.

Herz (8) berichtet über eine tödlich verlaufene Blutung aus der Leber bei Schwangerschaftseklampsie. Die Blutung stammte wie schon in einem früher beschriebenen Falle aus dem subkapsulären Lebergewebe.

Opitz (14) stellt die Hypothese auf, daß abnorme Stoffwechselvorgänge im Darm die Quelle von Giften seien, die bei besonders dazu veranlagter Konstitution das Krankheitsbild der Schwangerschaftstoxikosen und der Eklampsie auszulösen vermochten.

Burckhardt-Socin (3) hat bei trächtigen Kaninchen durch Kalziumentziehung ein eklampsieähnliches Bild erzeugt. Verf. selbst ist vorsichtig in der Anwendung seiner Versuchsergebnisse auf die menschliche Pathologie.

Ruge's (17) sorgfältige, Arbeit betont daß mit der Bezeichnung Lebereklampsie nur das klinische und pathologische Bild der Erkrankung umschrieben werden soll, und daß dieser Begriff mit der Ätiologie der Erkrankung nur insofern in Beziehung steht, als er in den betreffenden Fällen eine besonders ausgeprägte Wirkung des hypothetischen Eklampsiegiftes auf die Leber zum Ausdruck bringen soll. Die Veränderungen in der Leber und die damit zusammenhängenden klinischen Symptome sind also nach Ruges Ansicht sekundärer Natur, hervorgerufen durch eine Komponente des uns noch unbekannten Giftstoffes, welcher im Verlaufe der Schwangerschaft gebildet wird und je nach seiner Zusammensetzung in sehr verschiedenem Grade auf die einzelnen Organe einwirkt.

Im allgemeinen führt die Lebereklampsie nach Ausbruch der klinischen Erscheinungen schnell zum Tode, doch kann sich die Erkrankung nach Aufhören der Anfälle und sonstiger zerebraler Symptome noch tagelang hinziehen. Ruge konnte die Diaguose auch in einigen zur Heilung gelangenden Fällen stellen.

Hüssy's (11) interessante Arbeit zur biologischen Untersuchung des Blutes der Schwangeren fußt in Anlehnung an Krawkow auf folgender Versuchsanordnung: Am überlebenden Kaninchenohr werden in die Ohrarterie und in die Ohrvene nach Freipräparierung feine Glasrohre gebunden. Dann läßt man Tyrodelösung durch das Gefäßsystem durchfließen und ermittelt die Tropfenzahl, die sich nach dem Abfließen aus der Vene ergibt. Zuerst orientiert Hüssy sich über das Verhalten von Schwangern- und Normalserum. Zu diesem Zwecke spritzte er je $^1/_2$—1 ccm des verdünnten Versuchsserums durch das Gefäßsystem des überlebenden Kaninchenohres hindurch und kontrollierte wiederum die Tropfenzahl. Es zeigte sich nun in vielen Versuchen einwandfrei die Tatsache, daß Normalserum stärker vasokonstriktorisch wirkte, als Schwangerenserum. In mehreren Fällen hatte das Gravidenserum sogar direkt vasodilatatorische Wirkungen. Die Tropfenzahl gegenüber dem Vergleichsobjekte stieg an. Das Normalserum dagegen zeigte fast immer mehr oder weniger erhebliche gefäßverengernde Wirksamkeit.

Mit Plasma erzielte Hüssy keine andern Ergebnisse als mit dem Serum.

Man könnte auf diese Weise direkt die Diagnose auf Schwangerschaft am Krawkowschen Präparate stellen. Es ist dies auch eine, wenn allerdings etwas komplizierte, biologische Schwangerschaftsreaktion. Erst nach diesen orientierenden Vorversuchen ging Hüssy zu den Untersuchungen der Schwangerschaftstoxikosen über und gelangte zu klaren Ergebnissen:

Bei sämtlichen Schwangerschaftstoxikosen, die Hüssy zu untersuchen Gelegenheit hatte, fand er im Serum durch den biologischen Versuch in der Krawkowschen Versuchsanordnung adrenalinähnliche Substanzen, am wenigsten bei der Hyperemesis gravidarum.

Auch am überlebenden Darme ließen sich Reaktionen nachweisen, die nur bei der Hyperemesis fehlten, bei allen andern untersuchten Toxikosen aber vorhanden waren.

Normales Gravidenserum zeigte diese sämtlichen Reaktionen in keinem Falle, war sogar stets bedeutend weniger wirksam, als das zur Kontrolle mituntersuchte Normalserum.

Daß die adrenalinähnlichen Substanzen den Aminen nahestehen, ist wahrscheinlich. Vermutlich stehen sie in einem gewissen Zusammenhang mit der inneren Sekretion der Hypophyse. Mit Nebenniere und Thyreoidea scheinen sie nichts zu tun zu haben.

Um was für Amine es sich handelt, ist noch nicht mit Sicherheit festzustellen.

Nach **Rißmann** (15) können gastrointestinale Störungen eine Gelegenheitsursache für Ausbruch von Eklampsie geben. Ja, es kann in besonderen Fällen, z. B. bei invaliden Organen (Leber, Milz, Nieren, Pankreas) die Hauptursache der Schwangerschaftstoxikose in einer alimentären Intoxikation bestehen.

Rossier (16) empfiehlt für die Behandlung der Eklampsie die von Zweifel empfohlene Methode: Aderlaß mit der Stroganoffschen Morphium-Chloralbehandlung kombiniert.

Nach **Brütt**'s und **Schumm**'s (2) Untersuchungen entfaltet das Eklampsievirus anscheinend ziemlich häufig ausgesprochen blutzerstörende Eigenschaften. Infolgedessen hat das Blutserum oft einen nach der Schwere

der Fälle mehr oder weniger hohen Gehalt an Hämatin; daneben enthält es bisweilen Methämoglobin, häufig Bilirubin. Der Gehalt des Serums an Oxyhämoglobin war in einigen der beobachteten sechs Fälle beträchtlich erhöht. Das Bilirubin trat im Blutserum bei einigen Fällen später auf als das Hämoglobin und Hämatin. Trotz deutlich wahrnehmbaren Bilirubingehalts des Blutserums fehlte der Gallenfarbstoff im Harn mehrfach. Das Blutserum war in den Fällen mit positiver Hämationreaktion teils gelb, teils braunstichig gelb, bei dem ersten Falle mit dem stärksten Hämatingehalt hellbraun. Von allen Blutsera bot kaum eins das äußere Kennzeichen der sogenannten Hämoglobinämie, den ausgesprochen oder vorwiegend roten Farbton; nur bei einer Blutportion konnte die Farbe des Serums als braunstichigorange bezeichnet werden.

In den Fällen mit positiver Hämatinreaktion des Blutes ließ sich auch im Harn Hämatin nachweisen, freilich in zwei Fällen nur in der ersten Harnportion.

In einigen Fällen war im Harn auch Methämoglobin, teils neben Oxyhämoglobin, nachweisbar, in drei Fällen Bilirubin. Die Harne aus den ersten Stadien der Erkrankung waren mehr oder weniger stark braungelb gefärbt.

Ob diese Erscheinung mehr im Sinne einer plazentaren Intoxikation zu deuten oder als anaphylaktische Erscheinung aufzufassen ist, läßt sich vorerst noch nicht entscheiden. Immerhin scheinen die klinischen Befunde der beiden Autoren in Analogie zur Serumhämoglobinurie mehr für die letztere Anschauung zu sprechen.

Der Hämatingehalt des Blutes scheint bei einer Wendung zum Besseren unter Umständen schon früher zu sinken, als die klinischen Erscheinungen eine günstige Prognose stellen lassen.

Der Gehalt des Blutes an Reststickstoff war durchweg normal, nur in einem (tödlich verlaufenen) Falle hatte das nach der Entbindung entnommene Blut deutlich erhöhten Reststickstoffgehalt.

Der Harnstoffgehalt des Liquor cerebrospinalis war in neun zum Teil schweren Fällen von Eklampsie nicht oder nur wenig höher, als er unter normalen Verhältnissen gefunden wurde. Da sonst bei Niereninsuffizienz, namentlich bei ausgeprägter Urämie, der Harnstoffgehalt im Liquor fast regelmäßig erheblich erhöht ist, so bietet jene Feststellung nicht nur ein unter Umständen wichtiges differentialdiagnostisches Hilfsmittel, sondern sie ist auch eine weitere Stütze für die Auffassung der Nierenschädigung bei der Eklampsie als einer sekundären.

Tetanus.

Ref.: San.-Rat Dr. Bratz, Wittenau.

1. Albert, F., L'association microbienne dans l'infection tétanique. Son importance en clinique. C. r. S. de Biol. **81**. (20.) 1056.
2. Antoine, Ed., Un cas de tétanos tardif. La Presse méd. **26**. (32.) 293.
3. Baisch, Über chronischen Tetanus. M. m. W. **65**. (5.) 127.
4. Becher, Erwin, Kyphoskoliose nach Tetanus. M. m. W. **65**. (47.) 1316.
5. Chauvin, E., Note sur le tétanos localisé des membres. Rev. de Chir. **37**. (3/4.) 327.
6. Eberstadt, E., Über Gibbusbildung bei Tetanus. M. m. W. **65**. (47.) 1318.
7. Gußmann, Alexander, Über die in den württembergischen Heimatslazaretten beobachteten Tetanusfälle seit Kriegsbeginn bis zum 30. April 1916. Diss. Heidelberg.

8. Küster und Martin, E., Erfahrungen über chronischen Tetanus, serologische Diagnose, Klinik und Therapie. Bruns Beitr. **112**. (2.) 268.
9. Roemer, N. A. A. van de, Tetanus of hysterie? Ned. Tijdschr. v. Gen. **62**. (I. 12.) 819.
10. Sarbó, Artur v., Ein Fall von sogenanntem lokalisierten Tetanus infolge einer Stichverletzung. W. kl. W. **31**. (29.) 806.
11. Schmitt, Walther, Zur Klinik des chronischen Tetanus. Mitt. Grenzgeb. **30**. (1.) 76.
12. Sonntag, Erich, Die bisherigen Erfahrungen über den Wundstarrkrampf in dem jetzigen Kriege. Ergeb. d. Chir. **10**. 1.
13. Taylor. Kennedy, Tetanus. The J. of the Am. M. Assoc. **70** (10.) 681.
14. Tulloch, William J., The Part Playd by Concomitant Infection with Anaërobic Organisms (other than B. tetani, in the Causation of Tetanus). Br. M. J. I. 614.

Küster und **Martin** (8) stellen ihre sorgfältigen Beobachtungen über chronischen Tetanus zusammen.

Bald im Anschluß an einen typischen akuten Tetanus, bald ohne daß ein solcher vorausgegangen wäre, zeigen sich langdauernde Erscheinungen von Muskelspannung, Muskelstarre, Krämpfen. Bald sind diese Erscheinungen über den größten Teil der Körpermuskulatur verbreitet, bald sind sie auf wenige oder einzelne Muskeln beschränkt. Es kommen anscheinend alle Übergänge vom typischen, langanhaltenden universellen Tetanus bis zu vorübergehenden, aber regelmäßig wiederkehrenden Spasmen einzelner Muskeln vor. Besonders, wenn man einen chronischen Tetanusfall erst in späteren Stadien zu Gesicht bekommt, sieht man sich Bildern gegenüber, die zunächt gar nicht an Tetanus denken lassen, sondern allerlei Nervenaffektionen gleichen; daher die vielen Fehldiagnosen, die Annahme von Simulation, Hysterie, ja in einem Falle die Diagnose Rückenmarkstumor durch einen Neurologen von Fach.

Am wenigsten charakteristisch sind die Fälle, bei denen nur eine einzelne Muskelgruppe in der Nachbarschaft einer Schußnarbe befallen ist, Fälle, die man zunächst geneigt ist, als Reflexkrämpfe aufzufassen, ausgehend von einem in der Narbe eingewachsenen sensiblen Nervenast.

Man wird diese Formen nur dann erkennen, wenn man sich mit den oben beschriebenen Krankheitsbildern vertraut gemacht und sich daran gewöhnt hat, bei diesen eigenartigen Muskelspasmen an chronischen Tetanus zu denken. Die genaue Nachprüfung der Anamnese, das negative Ergebnis der neurologischen Untersuchung, das Forschen nach einem bis dahin übersehenen Steckschuß, vor allem aber die serologische Blutuntersuchung (Agglutination!) wird dann die Situation klären.

Es gibt einen chronischen Tetanus, der durch Tetanusbazillenherdbildung in der Umgebung von Fremdkörpern (z. B. Geschossen) unterhalten wird, der sich unter mehr oder weniger heftigen und häufig für Tetanus wenig charakteristischen Krampferscheinungen über Monate und Jahre hinzieht, der zur spezifischen Tetanusagglutininbildung führt, an dieser erkannt und zur Heilung gebracht werden kann, wenn es gelingt, auf operativem Weg den Bazillenherd zu entfernen.

Baisch (3): Bei einem Patienten, der im Februar 1916 durch Granatsplitter verwundet worden ist, traten im Mai, also drei Monate später, die ersten lokalen Tetanuserscheinungen auf, die zwar damals als solche nicht erkannt, aber nach dem weiteren Verlauf doch so gedeutet werden müssen. Nach Rückgang derselben bleibt eine lokalisierte Muskelsteifigkeit, die energisch orthopädisch behandelt wird, bis im September desselben Jahres (also wieder nach 4 Monaten, 7 Monate nach der Verwundung) ein neuer schwerer Tetanusanfall mit typischen Erscheinungen, der aber auch wieder vorwiegend auf die eine, verletzte Extremität lokalisiert bleibt, auftritt. Eine lokale Antitoxininjektion in den Nerven der zumeist befallenen Muskel-

gruppe bringt sofortiges Nachlassen und langsames Abklingen der Krämpfe. Sie waren so stark gewesen, daß Spontanfraktur des allerdings verletzten Schenkelhalses aufgetreten war. Es bleibt danach eine Muskelstarre bestehen, die jede Extensionsbehandlung der Fraktur unmöglich machte. Im März und Juli d. J. treten neuerliche Verstärkungen der Krämpfe mit tetanischen Erscheinungen lokale Rezidive auf, die beide Male durch intralumbale Injektion von Tetanusantitoxin wirksam bekämpft werden. Es ist also ein typischer Fall von chronischem, lokalisiertem Tetanus mit mehreren Rezidiven, die an Stärke allmählich abnahmen. Als Erklärung für den Tetanus muß B. annehmen, daß bei dem Patienten eine latente Infektion vorhanden war oder aber wahrscheinlicher zu Anfang doch eine prophylaktische Antitoxininjektion gemacht worden war, die den Ausbruch der Erkrankung verhütete. Nach Aufhören der Immunität traten dann die Anfälle auf, die jeweils wieder durch Antitoxingaben bekämpft werden konnten. Von besonderem Interesse ist dabei, daß die erste intraneurale Injektion wie die späteren intralumbalen von gleicher und ziemlich eklatanter Wirkung waren. Neben diesen Anfällen ist aber ein Dauerkrampfzustand bestimmter Beinmuskeln vorhanden, eine sogenannte Muskelstarre.

Diese Muskelstarre will Verf. mit Fröhlich und Meyer als gangliogene, durch eine dauernd gewordene Störung der Rückenmarksfunktion bedingte auffassen. Die Störung der Rückenmarksfunktion muß einmal in einer stark erhöhten Erregbarkeit auf taktile Reize bestehen und ferner darin, daß die Rückkehr der Muskeln in ihre Ruhelage nicht mehr die normale ist.

v. Sarbo's (10) Tetanuspatient führt seine Erkrankung auf einen Messerstich zurück, den er am 19. November 1917 erhielt, als er zwei Raufende voneinander trennen wollte. Das Messer drang unterhalb des rechten Schlüsselbeines zwischen mittlerem und äußeren Drittel ein. Am zweiten Tage nach seiner Verwundung — d. h. am 21. November — bemerkte er in seinen Armen krampfhafte Zuckungen; die Arme waren in den Ellbogen gebeugt, die Finger der Hände waren in Klauenstellung. Zu gleicher Zeit traten auch Zuckungen in den Füßen ein. Dieser krampfhafte Zustand währte ununterbrochen 14 Tage lang, während welcher Zeit er weder gehen noch seine Hände gebrauchen konnte. Er mußte gefüttert werden. Er konnte zwar seinen Mund öffnen, aber er hatte in beiden Masseteren ein krampfhaftes Ziehen. Nach 14 Tagen löste sich der Krampf im rechten Arm, die Finger konnte er aber erst nach einer weiteren Woche gebrauchen. Der linke Arm war noch weitere zwei Wochen in dem Krampfzustand. Im linken Bein treten selbst jetzt noch ab und zu Zuckungen auf. Seit März 1918 bemerkte er, daß seine Hände magerer werden. Er hatte nie Schluckbeschwerden. In beiden Sohlen sowie in den Zehen und in den Fingern der linken Hand hat er Kribbelempfindungen. v. Sarbo nimmt an, daß in diesem Falle eine direkte Inokulation des Ulnarisnerven bei der Stichverletzung stattgefunden hat und daß das Tetanustoxin auf dem Wege des motorischen Ulnaris zum Rückenmarke gelangte, dort vorerst die motorischen Ganglienzellen des Halsmarkes angriff und dann auf die motorischen Rückenmarkszentren der Bauch- und Unterextremitätenmuskulatur einwirkte, während sonst das Tetanustoxin auf dem Wege der Lymphbahnen in den Blutkreislauf, sodann auf dem Wege der motorischen Nervenendigungen ins Zentralnervensystem gelangt. Daß in diesem Falle nicht dieser lange Weg, sondern der viel kürzere direkte benutzt wurde, erklärt die Kürze der Inkubationszeit zur Genüge.

Dieser Fall hebt also die Differenz auf, die bis jetzt zwischen dem experimentellen und dem menschlichen Tetanus bestanden hat, wonach nur dem experimentellen Tetanus die lokalisierten Kontrakturen zukommen.

Becher (4) beobachtete Kyphoskoliose nach Tetanus. In seinem Falle, bei welchem die Verkrümmung der Wirbelsäule in den Vordergrund tritt, scheint in erster Linie der lange Zeit anhaltende starke Zug der langen Rückenmuskeln, wodurch die physiologischen Krümmungen der Wirbelsäule verstärkt werden, als Ursache in Betracht zu kommen. Durch den kräftigen Zug der der Wirbelsäule parallel verlaufenden Muskulatur wird dieselbe in ihrer Längsrichtung von oben nach unten zusammengezogen, dabei ist die Spannung im Bereich des Halses und der Lendengegend besonders stark. Die physiologische Krümmung der Brustwirbelsäule nach hinten wird auf diese Weise stärker. Durch ungleichen Zug auf beiden Seiten entwickelt sich die Skoliose. Die Wirbelsäulenverkrümmung hat dann die Thoraxdeformitäten im Gefolge.

Nach **Sonntag**'s (12) Zusammenfassung der Kriegserfahrungen über Tetanuserkrankungen gewährt die Serumprophylaxe bei richtiger Anwendung einen nahezu sicheren Schutz der Verwundeten vor der Erkrankung an Tetanus. Der im Anfang auch dieses Krieges erschreckend häufige Tetanus (etwa $^1/_2$ % und mehr) ist seit der auch von der militärärztlichen Behörde angeordneten Schutzimpfung ganz bedeutend zurückgegangen, ja fast völlig verschwunden; eine große Zahl von Beobachtern bemerken übereinstimmend aus ihrer Erfahrung in dem jetzigen Kriege, welche sich mit ihrer Friedenserfahrung decke, daß mit der Schutzimpfung der vorher häufige Tetanus in ihrem Wirkungsbereich ganz oder bis auf einzelne erklärbare Ausnahmen aufhörte; besonders beweisend sind Beispiele von allein nicht Geimpften und allein Erkrankten, namentlich bei Massenverletzungen. In denjenigen Fällen, in welchen trotz Schutzimpfung der Tetanus auftrat, wird berichtet, daß die Krankheit einen leichten Verlauf nahm und so gut wie nie zum Tode führte.

Die Serumbehandlung zu unterlassen, ist im allgemeinen ein Fehler. Die Erfolge der Serumbehandlung sind freilich sehr bescheidene, nach einigen Autoren fragliche; nach den bisher vorliegenden Mitteilungen zeigen die mit Serum behandelten Fälle immerhin eine recht günstige durchschnittliche Mortalität: von nicht ganz 50% gegenüber einer allgemeinen in diesem Kriege von 66,6—70%.

Schmitt (11) berichtet über einen Fall von Spättetanus, dessen erste Erscheinungen 64 Tage nach der Verwundung auftraten.

Die Erkennung der Frühsymptome war durch die schon länger bestehende Muskelkontraktur des verletzten linken Armes und durch das „hysterische Verhalten" des Patienten besonders erschwert.

Die ersten Erscheinungen traten im Anschluß an einen operativen Eingriff auf.

Die Prodromalsymptome dauerten drei Wochen, bis es dann zum Ausbruch typischer Krampfanfälle kam.

Der Verlauf war ein chronischer, während dessen ohne bekannte Ursache wieder eine Verschlimmerung mit typischen Krampfanfällen eintrat.

Obwohl keine Bazillen nachzuweisen waren, muß doch angenommen werden, daß noch lebens- und entwicklungsfähige Bazillen im Körper vorhanden sind, die einesteils die Kontrakturen unterhalten (Gerwiener), andernteils auch die Ursache für die Verschlimmerung abgeben.

Eberstadt (6) berichtet über hochgradige Gibbusbildung bei chronischem Tetanus.

Chorea.

Ref.: Dr. W. Misch, Berlin.

1. Allbrutt, Clifford, Notes from a Clinical Lecture on a Case of Huntingtons Chorea. Br. M. J. I. 389.
2. Bikeles, G., Bemerkung zum tonischen Patellarsehnenreflex bei Chorea minor. Neur. Zbl. **37**. (2.) 72.
3. Fiermann, Walter, Über den angeblichen Zusammenhang der Chorea minor mit kongenitaler Syphilis. Diss. Jena.
4. Luska, F., Koordinationsstörungen der Diaphragmabewegungen mit den Spontanbewegungen der chronischen Chorea. Časopes českých lékařův. **57**. 429. (Böhmisch.)
5. Moll, L., Een geval van Spaansche griep met chorea. Ned. Tijdschr. v. Gen. **62**. (IV. 16.) 1315.
6. Moser, Paul, Zur pathologischen Anatomie und Bakteriologie der Chorea minor. Jb. f. Kinderhlk. **87**. (3.) 209.
7. Weiner, Über Chorea senilis. D. Arch. f. klin. Med. 125. (1/3.) 23.

Von **Weiner** (7) wird die bisher bekannte Literatur der Chorea senilis anschließend an zwei selbst beobachtete Fälle zusammengestellt und eine Darstellung der Erkrankung gegeben. Es werden dabei nur solche Fälle als zu dem Krankheitsbild gehörig gerechnet, die nach dem 50. Lebensjahr aufgetreten waren, im ganzen 52 Fälle. Die Chorea senilis ist eine sehr seltene Erkrankung, die am häufigsten in der zweiten Hälfte des 6. und 7. Lebensjahrzehnts auftritt und Frauen etwas häufiger als Männer betrifft (44,2 % M. 57,3 % W.). Die Ätiologie ist unbekannt, vielleicht sind ein mehr oder weniger geschädigtes oder degeneriertes Zentralnervensystem einerseits und Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen anderseits als Ursachen anzusehen. Ob die infektiöse Genese bei Chorea senilis in Frage kommt, ist nicht bewiesen. Als auslösende Ursache wird in 30 % der Fälle Gelenkrheumatismus oder Herzleiden, in einigen anderen Fällen Nierenkrankheit, in mehreren leichtes Trauma und nur in wenigen Gemütsbewegung angegeben. Die Erkrankung beginnt meist subakut ohne Prodrom; manchmal gehen ihr aber Prodromalerscheinungen, wie Parästhesien, Kopfweh, Schwindel, Schlaflosigkeit, Unruhe voraus. Die Dauer schwankt zwischen acht Tagen und vielen Jahren. Heilung erfolgt in etwa 22,3 % der Fälle und dann vorwiegend innerhalb Jahresfrist; meist aber persistiert die Krankheit bis zum Tode. Progression der Erscheinungen ist nur im Beginn des Leidens zu konstatieren. Rezidive sind bei der an und für sich geringen Heilungstendenz selten (5,8 %). Befallen wird die gesamte Körpermuskulatur ebenso oft als die rechte oder linke Körperhälfte allein, seltener nur eine Extremität oder Hals oder Kopf. Die Sprache ist in etwa ein Fünftel der Fälle verändert. Die Sensibilität ist fast immer intakt; das Verhältnis der Reflexe ist wechselnd, sie sind in einigen Fällen gesteigert, in anderen herabgesetzt. Die unwillkürlichen Bewegungen entstehen entweder spontan oder unterbrechen störend willkürliche Handlungen, sind meistens ausfahrend, schleudernd, hastig, überstürzt, während von anderen dagegen die Langsamkeit, eine gewisse Monotonie, der fangarmartige Charakter der Zuckungen betont wird. Im Schlafe sistieren sie oder lassen zum mindesten erheblich nach. Sie nehmen zu unter dem Einfluß von Affekten und bei Intentionsbewegungen; Anspannung der Aufmerksamkeit, energisches Zureden, der eigene Wille wirken herabsetzend hinsichtlich Frequenz und Stärke der unwillkürlichen Bewegungen. Psychische Veränderungen finden sich in etwa ein Drittel der Fälle, meist im Sinne einer Demenz. Therapeutisch haben sich vor allem Arsen- und Brompräparate sowie Ruhe bewährt.

Von der Chorea der Jugendlichen unterscheidet sich die Chorea senilis vor allem durch den chronischen Verlauf und durch die schlechte Prognose. Ein wesentlicher Unterschied zwischen beiden Formen besteht in der Beeinflußbarkeit der Zuckungen durch Intentionsbewegungen; bei Chorea minor wurde immer Steigerung, bei Chorea senilis in mehreren Fällen auch Nachlassen bzw. Aufhören derselben beobachtet. Weiterhin unterscheiden sie sich durch die psychischen Veränderungen, die bei Chorea der Jugendlichen im wesentlichen in Störungen des Affektlebens bestehen, während bei Chorea senilis vorwiegend der Intellekt betroffen ist (Einengung des Ideenkreises, Störungen des Gedächtnisses und der Merkfähigkeit). Die Unterscheidung von der Chorea progressiva chronica ermöglicht das Fehlen der Progression der psychischen und somatischen Erscheinungen, der Zeitpunkt der Erkrankung und die Art der psychischen Veränderungen, die bei der progressiven Form meist in schwerer progressiver Demenz, Halluzinationen und Wahnbildungen bestehen, sowie die autoptischen Befunde, die bei Chorea chronica meist eine disseminierte Enzephalitis, häufig auch Affektionen des Thalamus und des Linsenkernes darbieten. Von den seltenen Fällen von Chorea chronica progressiva, die nach dem 50. Lebensjahr auftreten und ohne psychische und geistige Störungen verlaufen, läßt sich die Chorea senilis vorderhand nicht abgrenzen.

Zur Ätiologie der Chorea minor teilt **Moser** (6) einen Fall mit, bei dem es sich um eine Allgemeininfektion mit Staphylococcus pyogenes aureus handelte, der sowohl intra vitam als auch postmortal im Blut und Abszeßeiter festgestellt werden konnte. Pathologisch-anatomisch fanden sich in allen Teilen des Gehirns Hyperämien und thrombosierte Gefäße, perivaskuläre Leukozyten- und Gliazellenherde, die zum Teil Kokken enthielten. Zwei andere Fälle von Staphylokokkensepsis, welche ohne Chorea verliefen, zeigten sowohl in Qualität wie in Quantität der vorhandenen Läsionen des Gehirns eine sehr große Übereinstimmung mit dem Choreafall. Bei drei anderen Fällen von Streptokokkensepsis wurde dagegen teils gar kein Gehirnbefund, teils der Befund einer hämorrhagischen Enzephalitis erhoben. Es ist also den Staphylokokken eine von anderen Bakterien verschiedene Wirkungsweise auf das Zentralnervensystem zuzuerkennen, welche einerseits in der Art der Läsion, anderseits in deren besonderer Lokalisation besteht.

Die Untersuchungsresultate führen Verfasser zu folgenden zusammenfassenden Schlüssen: Der veröffentlichte Fall von Chorea minor und dessen Beziehungen zur allgemeinen Sepsis dürfen als weiterer Beitrag zur Begründung der infektiös-toxischen Theorie des Veitstanzes verwendet werden. Damit bei einem Individuum mit Staphylokokkeninfektion eine Chorea minor entsteht, müssen wohl fast immer auch bestimmte zur Chorea prädisponierende Momente im Zentralnervensystem vorhanden sein. Unter den pathogenen Kokken spielen die Staphylokokken bei der Genese der Chorea eine Hauptrolle, indem sie erstens mit Vorliebe in der Rinde Veränderungen setzen und zweitens direkt neurotoxisch wirken können. Für diese Auffassung einer für die Staphylokokken mehr oder weniger typischen Hirnalteration sprechen die Untersuchungen zweier weiterer Fälle von Staphylokokkensepsis ohne Chorea und die vergleichenden Untersuchungen von drei Fällen von Streptokokkensepsis.

Durch die Erfolge der Salvarsanbehandlung der Chorea minor wird **Fiermann** (3) veranlaßt, den Zusammenhang der Chorea minor mit Lues congenita zu untersuchen. In 14 untersuchten Fällen erhielt er eine negative Wassermannsche Reaktion und kommt zu dem Schluß, daß, wenn auch Fälle mit luetischer Ätiologie vorkommen mögen, in der Regel kein ätio-

logischer Zusammenhang besteht, daß Chorea minor nur verhältnismäßig selten bei kongenital luetischen Kindern zur Beobachtung kommt und daß die von verschiedenen Seiten berichtete Heilwirkung des Salvarsans keineswegs für die luetische Natur der Chorea minor beweisend sei.

Bikeles (2) beschreibt bei einem zehnjährigen Kind mit Chorea minor die Beobachtung, daß, bei herabgesetzten Patellarsehnenreflexen, auf Beklopfen der Quadrizepssehne eine tonische, über eine Sekunde andauernde komplette Streckung im Kniegelenke erfolgt. Eine ebensolche tonische Streckung konnte man manchmal auch spontan auftreten sehen oder bei passiven Bewegungen des Beines zwischendurch auslösen. Auch am Sprunggelenke kam eine Spur von tonischer Streckung ab und zu spontan oder bei passiven Bewegungen zum Vorschein, während an den oberen Extremitäten ein derartiges Phänomen nicht konstatiert werden konnte.

Luska (4) beobachtete bei chronischer resp. rezidivierender Chorea (11 Fälle), daß bei der Atmung, die sich auch bei Männern sehr dem kostalen Typus nähert, die auxiliären Muskeln erhöhte Fähigkeit entwickeln, namentlich die Mm. scaleni und Mm. sternocleidomastoidei. Bei der Durchleuchtung sieht man deutlich die ungleichmäßigen Bewegungen des Diaphragma, die anfangs nur in kleinen Exkursionen, später, hauptsächlich nach langsamem tiefem Atmen, in größeren sich abspielen; bei diesen letzteren vernimmt man noch deutlich solche zitterartige Bewegungen, die der Chorea eigentümlich sind. Diese Bewegungen dauerten auch an, nachdem der Verf. beim Pat. nach Ruhe-, Isolierungs- und Arsentherapie allgemeine Besserung des Zustandes erzielt hat. Diese eigentümlichen Bewegungen hat Autor nur bei infektiöser Chorea konstatieren können und hält sie für diese als pathognomisch. Bei hysterischer Chorea (in extenso 2 Fälle publiziert) oder bei andersartigen organischen Affektionen des Zentralnervensystems — Autor untersuchte das Verhalten bei Hemiplegien, der multiplen Sklerose, Poliomyelitis anterior acuta, der spinalen progressiven Amyotrophie — haben evtl. vorhandene Anomalien der Diaphragmabewegungen nie einen solchen Charakter, da die Anomalie je nach dem neurologischen Sitze der Läsionen verschieden und dadurch auch bestimmt ist. Ebenfalls die Störungen der Pyramidenbahnen — Autor beobachtete dies an Fällen der Lues cerebrospinalis —, bei welchen auch eine Hypotonie der Muskulatur in Betracht kommt, lassen sich differenzieren. (*Jar. Stuchlík.*)

Innersekretorische Nervenkrankheiten.

Ref.: Prof. Dr. Jamin, Erlangen.

Vorbemerkungen.

Die experimentelle Erforschung der innersekretorischen Drüsenfunktionen hat insofern einen Fortschritt zu verzeichnen, als für das Enkret der Schilddrüse nunmehr festgestellt ist, daß seine wirksamen Bestandteile nicht an Eiweißkörper, sondern an dialysierbare Eiweißabbauprodukte gebunden sind und daß das Jod in der Schilddrüse kein wesentlicher Bestandteil des Sekrets ist, sondern nur dazu dient, die Bildung und Abgabe des eiweißfreien Sekrets zu fördern (Herzfeld und Klinger). Es steht zu erwarten, daß mit der Zeit auch die übrigen Enkrete schärfer charakterisiert und damit einer experimentellen Prüfung nähergebracht werden können. Dann erst

wird es möglich sein, in den mannigfaltigen, durch endokrine Funktionsstörungen ausgelösten Krankheitsbildern den primären Ausfalls- oder Überschußerscheinungen mit sicherem Griff nachzugehen, die jetzt noch der klinischen Beobachtung durch die vielfachen wechselseitigen Ersatz- und Kompensationsbeziehungen der innersekretorischen Organe untereinander häufig verschleiert sind. Gerade den multiplen, pluriglandulären endokrinen Insuffizienzerscheinungen hat jedoch die klinische Forschung erhöhte Aufmerksamkeit zugewendet und dabei bemerkenswerte Ergebnisse und neue symptomatologische Beobachtungen erzielt (Curschmann, Mohr, Nägeli, Christoffersen). Beachtenswert ist die Feststellung, daß an gelähmten Gliedern die endokrin ausgelösten Ernährungs- und Wachstumsstörungen der Gewebe stärker in Erscheinung treten (v. Dziembowki). Der gewaltige Einfluß der inneren Sekretion auf das Wachstum in ihren Beziehungen zu Konstitution und Altersstufe hat weitere Aufklärung erfahren (Peritz), desgleichen die häufig zur Krankheitsentwicklung führenden Entwicklungs- und Rückbildungsperioden in ihrem besonders beim weiblichen Geschlecht hervortretenden und daher dort bisher mehr studierten Verhältnis zu Schilddrüse, Genitalien und Hypophyse (Curschmann, Wiedemann). Für die Spasmophilie der kleinen Kinder ist klargelegt, daß der schädliche Einfluß der Kuhmilch nicht auf deren Eiweißkörper, sondern auf die Molkesalze zurückzuführen ist, und zwar wurde vorwiegend das Kalium als krampferregend erkannt, während das Kalzium krampfhemmend einwirkt (Wernstedt und Larsson). Dem entspricht die günstige Wirkung des Kalziums auf alle Formen der Tetanie des Erwachsenen mit Einschluß der Tetanieepilepsie (Curschmann). In der Schweiz verdichten sich die Anregungen zu einer großzügigen Prophylaxe der endemischen Kropfkrankheit, ein Versuch im Großen, der auch für die immer noch strittige Ätiologie dieser Erkrankung weitere Aufklärung verspricht (Hunziker, Klinger). Daß auch die Symptomatologie längst wohlbekannter und gekennzeichneter Krankheitsbilder noch ergänzt werden kann, zeigt die Feststellung eines morphologisch und funktionell eigenartigen Myxödemherzens (Zondek), die geeignet ist, eine exaktere Abtönung in die Lehre vom Kropfherzen und die Begriffsbestimmung der thyreotoxischen Herzstörungen zu bringen. Die Erfahrungen des Krieges scheinen für das vorliegende Gebiet, abgesehen von den schon aus früheren Mitteilungen bekannt gewordenen Beobachtungen von Kriegsbasedow, nicht viel Neues bisher beigebracht zu haben.

Tetanie und Spasmophilie.

1. Curschmann, H., Epilepsie und Tetanie. Dtsch. Zschr. f. Nervenhlk. 61, 1.
2. Derselbe, Über die otogene Auslösung des Tetanieanfalles. Bemerkung zu der Arbeit: Über das Vorkommen von latenter Tetanie bei Otoklerose. Von H. Frey und K. Orzechowski. W. kl. W. 1917. Nr. 32/34. W. kl. W. **31.** (19.) 532.
3. Hirsch, A., und Schneider, P., Dünndarmgeschwüre als Erscheinungsform der Spasmophilie. Mschr. f. Kinderhlk. 15, 181.
4. Howland, J., and Marrioff, W. McKin., Observations upon the Calcium Content of the Blood in Infantile Tetany and upon the Effect of Treatment by Calcium. The Quart. J. of Med. **11.** (44.) 289.
5. Jeppson, K., Till kännedomen om spasmophiliens pathogenes. Allm. Svenska Lekaretidningen. 1918. (32.) 1025.
6. Kleinschmidt, H., Ein Beitrag zum Spasmophilieproblem. B. kl. W. **55.** (43.) 1017.
7. Larsson, K. O., und Warnstedt, W., Zur Frage von der Natur der spasmophilen Diathese. Zschr. f. Kinderhlk. 18. (5.) 17.
8. Randenborgh, Amalie von, Über einen Fall von postoperativer Tetanie. Diss. Jena.
9. Schlesinger, Hermann, Sekalevergiftung und Tetanie. W. kl. W. **31.** (15.) 405.
10. Warnstedt, Wilh., Über die Ursache der krampferregenden Wirkung der Kuhmilchmolke auf spasmophile Kinder. Zschr. f. Kinderhlk. **18.** (6.) 353.

11. Derselbe, Näheres über die krampferregende Wirkung der Kuhmilchmolke auf spasmophile Kinder. Zschr. f. Kinderhlk. 19. (1/2.) 71.
12. Wolff, Benita, Spasmophile Krämpfe im ersten Quartal der Säuglingszeit. Arch. f. Kinderhlk. 66. (5/6.) 385.

Curschmann (1) erörtert die Beziehungen zwischen Epilepsie und Tetanie. In diesem Zusammenhang verweist er auf die Neigung der parathyreogen-spasmophilen Kleinkinder zu eklamptischen Krämpfen und auf die Tatsache, daß sich nicht so selten aus den spasmophilen Eklampsien des Kindesalters echte Epilepsien entwickeln. Experimentelle Erfahrungen zeigen, daß die Kalkverarmung der Großhirnrinde das Reizungsmoment ist, das durch Nebenschilddrüseninsuffizienz herbeigeführt zur rein parathyreogenen Eklampsie oder Epilepsie führen bzw. dem hypothetischen Tetaniegift sensibilisierend vorarbeiten kann. Er erwähnt einen Fall, bei dem sowohl spätspasmophile Symptome als pluriglanduläre mit der Keimdrüsenfunktion zusammenhängende Störungen als Grundlage einer Tetanieepilepsie auftraten: Die 43jährige Frau hatte erst als Schulkind an spasmophilem Laryngospasmus gelitten, den sie mit Einsetzen der Periode verlor. Mit deren Erlöschen im Klimakterium stellten sich trophische und sekretorische Symptome (Haarausfall, Schweiße, allgemeine Schwäche) und schließlich schwere echte Tetanie der Extremitäten- Mund-, und Schlundmuskeln ein. Tetanie, Epilepsie und alle Übererregbarkeitssymptome verschwanden während einer Kalziumbehandlung prompt (zunächst 4,0 Calz. chlorat. in Lösung, dann 2,0 C. c. täglich), die auch einen Rückfall, besonders im nächsten Herbst, verhinderte. Die bemerkenswerte Feststellung in diesem Falle, daß die Hemmung der Ovarialfunktion auch auf die Funktion der Nebenschilddrüse hemmend einwirkte, findet eine Bestätigung in den Beobachtungen der häufigen Graviditätstetanie und der selteneren Menstruationstetanie. Endlich wiederholt Verf. einen früheren Hinweis auf den Einfluß der Außentemperatur bei Insuffizienz der Nebenschilddrüsen, als Gegenstück zu den nach Thyreoidektomie bei Tieren durch Erhöhung der Körperwärme hervorgerufenen Krämpfen, die bei Abkühlung verschwinden. Curschmann konnte zeigen, daß bei Tetanischen sowohl örtliche als allgemeine Wärmeapplikationen die Krampfneigung erheblich steigern, während Kälte sie meist abschwächt. Dies erklärt sich wahrscheinlich aus dem Erregbarkeitsgrade der peripherischen motorischen Nerven und der Nervenendigungen im Muskel, der nach Grund schon in der Norm durch Kälte herabgesetzt, durch Wärme wieder gesteigert werden kann, und der bei der Tetanie primär erhöht ist.

Curschmann (2) erinnert anschließend an die Beobachtungen von Otosklerose bei Tetanie (Frey und Orzechowski) an seine früheren Mitteilungen von Beziehungen zwischen Ohrenleiden und Tetanie, zu denen ihn der Fall eines 20jährigen Mädchens veranlaßte, das an eitriger Mittelohrentzündung litt und jedesmal bei einer Verschlimmerung der linksseitigen Ohreiterung ebenfalls linksseitige rein halbseitig lokalisierte Anfälle von Tetaniekrämpfen bekam. Dazu kommt neuerdings eine Beobachtung von einem 28jährigen Manne, der im Anschluß an Menièresche Schwindelanfälle tetanische Krämpfe bekam und auch sonst Symptome von Tetanie aufwies. Verfasser weist darauf hin, daß außer den infektiös-toxischen Einflüssen von Ohrenleiden auf den tetanischen Symptomenkomplex auch die Beziehungen des Ohrlabyrinths zur Regelung des Muskeltonus in Betracht gezogen werden müssen und daß namentlich die halb- und gleichseitige Tetanie bei Erkrankung eines Ohres das Manifestwerden der tetanischen Veranlagung infolge der Einwirkung eines besonderen labyrinthären Reizes nahelegt.

van Randenborgh (8) untersuchte einen Fall von postoperativer Tetanie, die bei einer 27jährigen Frau sechs Monate nach einer ausgiebigen Schilddrüsenexstirpation wegen Basedow-Krankheit mit Unterbindung der vier Arterien unter heftigen tetanischen Anfällen, Müdigkeit, Asthmazuständen und Durchfällen sich eingestellt hatte. Unter der Behandlung mit Calcium lacticum (täglich 2,0) besserte sich der Zustand rasch. Adrenalinproben zeigten keine Übererregbarkeit. Da in dem Präparat der bis auf die Basis herausgenommenen Schilddrüse keine Epithelkörperchen gefunden werden konnten, ist anzunehmen, daß die Unterbindung der vier Arterien die Ernährung der Parathyreoideae so weitgehend geschädigt hatte, daß es zu einer Insuffizienz der Funktion dieser Organe kam. Die Beobachtungen lehrten, daß ein gewisser Synergismus zwischen Schilddrüse und Epithelkörperchen besteht, insofern als durch Insuffizientwerden der Epithelkörperchenfunktion ein Reiz auf die Schilddrüse ausgeübt wird. Nur wenn dieser Reiz seitens der Schildrüse mit geringer Übersekretion beantwortet werden kann, fällt die Adrenalinprobe bei Tetanie positiv aus. Ist die Schilddrüse geschädigt, wie bei Myxödem (Falta) oder wie hier nach weitgehender Exzision des Organs und Unterbindung sämtlicher Arterien, so fällt trotz bestehender Tetanie die Adrenalinprobe negativ aus.

Wolff (12) hat aus der Literatur und aus dem Material der Münchener und der Grazer Kinderklinik die Fälle zusammengestellt, in denen spasmophile Krämpfe im ersten Quartal der Säuglingszeit beobachtet wurden, da über das Vorkommen manifester Tetanie in den ersten Lebensmonaten noch keine einheitliche Lehrmeinung besteht. Hierzu werden 16 Eigenbeobachtungen (13 aus der Münchener und 3 aus der Grazer Kinderklinik) mitgeteilt, in denen es sich um reine Spasmophilie (Tetanie, Laryngospasmus, Eklampsie) ohne sonstiges organisches Nervenleiden handelte und bei denen innerhalb der vier ersten Lebensmonate die spasmophilen Symptome in Erscheinung getreten waren. Aus den Aufstellungen geht hervor, daß das Auftreten der Spasmophilie manifester Art in dem ersten Drittel der Säuglingszeit zwar wohl viel seltener ist als im zweiten Drittel, daß aber doch nicht mehr von einem vereinzelten Vorkommen im Alter von ein bis vier Monaten (insgesamt 49 sichere Fälle) gesprochen werden kann. Jedenfalls kann ein Alter von drei bis vier Monaten kein irgendwie verlässiger Ausschlußgrund für die Diagnose Spasmophilie sein.

Kleinschmidt (6) erkennt das Chvosteksche Fazialisphänomen als Kriterium der Spasmophilie nicht an, er hält es vielmehr für ein übergeordnetes Symptom, das lediglich das abnorme Nervensystem im weitesten Sinne des Wortes erkennen läßt, und erklärt demgemäß die Spasmophilie für eine Unterabteilung unter denjenigen Zuständen, die mit mechanischer Übererregbarkeit einhergehen. Er stützt sich dabei auf die Tatsache, daß das Fazialisphänomen bei zahlreichen Kindern angetroffen wird, die zwar die verschiedensten neuropsychopathischen Störungen aufweisen, aber niemals an Manifestationen der Spasmophilie gelitten haben. Unter der großen Zahl von Kindern mit mechanischer Übererregbarkeit in den bemittelteren Volksschichten bilden die spasmophilen nur eine kleine Gruppe, in den unbemittelten Kreisen werden sie häufiger angetroffen. Hier spielen die exogenen Schäden, die die Spasmophilie zur Auslösung bringen, Infekte und Nährschäden, eine größere Rolle. Der einseitigen Auffassung, daß die Spasmophilie der Ausdruck einer intermediären Stoffwechselanomalie oder einer Störung der inneren Sekretion sei, wird entgegengetreten. Sie hat vielmehr ein durch hereditäre Faktoren schon im Keime geschädigtes Hirn zur Voraussetzung. (*Autoreferat.*)

Larsson und **Wernstedt** (7) haben an spasmophilen Kindern den Einfluß der verschiedenen Bestandteile der Kuhmich und insbesondere der Kuhmilchmolke auf die Übererregbarkeit der Nerven und die Krampfzustände geprüft. Sie konnten bestätigen, daß das Kaseïn keine krampfsteigernde Wirkung hat und daß nur Zusatz von Molke zu sonst kuhmilchfreier Nahrung eine Steigerung der spasmophilen Symptome herbeiführt. Um die einzelnen Bestandteile der Molke zu erproben, wurde bei kuhmilchfreier Kost die Einwirkung eines Zusatzes von Laktoglobulin, von Laktalbumin, vom gesamten Molkeneiweiß und vom eiweißfreien Teil der Molke untersucht. Die Methode der Trennung ist genau angegeben. Es zeigte sich, daß weder Albumin noch Globulin imstande waren, einen die spasmophilen Symptome deutlich steigernden Einfluß auszuüben. Dagegen trat bei Zusatz schon geringer Mengen des nicht eiweißhaltigen Teils der Molke zur kuhmilchfreien Nahrung unverkennbare Steigerung der krankhaften Erscheinungen, manchmal eine beängstigende Häufung der Krampfanfälle auf. Es dürfte daher der die spasmophilen Symptome bei der Kuhmilchnahrung steigernde Stoff nicht unter den Kolloiden, sondern unter den Kristalloiden der Kuhmilch zu suchen sein. Für diese Wirkung kommen nur die Extraktivstoffe oder die Mineralbestandteile (s. u.) in Frage, da der Milchzucker ohne Einwirkung auf den spasmophilen Zustand ist. Diese Beobachtungen sprechen gegen die von Kling vertretene Anschauung, daß die Zeichen der spasmophilen Diathese als eine anaphylaktische Erscheinung zu betrachten seien.

Wernstedt (10) fand, daß die Eingabe von Rinderblutserum bei spasmophilen Kindern keinen bestimmten Einfluß auf die Erregbarkeit zeigte, während die Darreichung einer Salzlösung von der gleichen Zusammensetzung wie in der Kuhmilchmolke fast regelmäßig eine deutlich erhöhte Erregbarkeit herbeiführte. Es war daraus der Schluß zu ziehen, daß die erregbarkeitssteigernde Wirkung der Kuhmilchmolke hauptsächlich auf deren Mineralstoffe zurückzuführen ist.

Wernstedt (11) untersuchte weiter, welche Mineralbestandteile der Kuhmilchmolke bei spasmophilen Kindern eine Steigerung der Erregbarkeit des Nervensystems zu erzeugen geeignet sind. Er prüfte daher die Einwirkung verschiedener Molkensalzgemische, in denen ein oder zwei der Hauptsalze der Molke (Ca-, Na- und K-Salze) weggenommen waren, ohne daß die Zusammensetzung des Gemisches im übrigen von derjenigen der Molke abwich. Dabei ergaben sich folgende Resultate: Mischungen, die (außer Fe- und Mg-Salzen) nur K-Salze enthielten, gaben so gut wie regelmäßig eine deutliche und manchmal eine kräftige Steigerung der Erregbarkeit. Der Darreichung von Ca-Mischungen folgte dagegen eine etwa ebenso regelmäßige Abschwächung. Nach Eingabe von Na-Mischungen waren die Ergebnisse nicht eindeutig. Die Kombination K + Na hat beinahe konstant eine kräftige Steigerung der spasmophilen Symptome hervorgerufen, die Kombination Ca + K im allgemeinen eine leichte Steigerung der Erregbarkeit, die Kombination Ca + Na im allgemeinen keine deutliche Wirkung, mehrmals eine leichte Abschwächung. Der hauptsächlich krampferregende Faktor der Kuhmilchmolke scheint daher in den Kaliumsalzen zu suchen zu sein. Ihre Wirkung wird durch die Natriumsalze gefördert, durch die Kalksalze dagegen herabgesetzt. Bei den rachitischen spasmophilen Flaschenkindern scheinen zwei Momente in krampferregender Richtung zu wirken: einerseits die Störung des Mineralstoffwechsels, die eine Erniedrigung des Ca-Gehalts des Kindes herbeiführt, anderseits die K-Zufuhr durch die Nahrung. Diese wird durch die Kuhmilch etwa dreimal so groß wie bei der Brustmilch. Da jedoch Kuhmilch etwa viermal soviel Ca enthält wie

Brustmilch, so wird die Ca-Zufuhr bei Kuhmilch noch größer als die K-Zufuhr. Es ist indes möglich, daß dies relative Überwiegen der K-Salze der Brustmilch dadurch seine Wirkung verliert, daß die absolute Salzmenge, die durch Brustmilch gegeben wird, sehr viel kleiner wird als bei einer gleich großen Menge von Kuhmilch. Ferner ist denkbar, daß die Resorptionsverhältnisse der K-Salze bei künstlich genährten Kindern günstiger liegen als bei den Brustkindern, oder daß die Ca-Salze der Frauenmilch leichter resorbiert werden als die der Kuhmilch. Über diese Fragen sind weitere Untersuchungen vorbehalten.

Hirsch und **Schneider** (3) fanden bei der Obduktion eines an Bronchotetanie (Lederer) verstorbenen, 20 Monate alten Kindes als Nebenbefund zahlreiche Dünndarmgeschwüre, vorwiegend in der Ileozökalgegend. Es bestand ein Status thymico-lymphaticus, besonders im Darm war eine Zunahme des lymphadenoiden Gewebes der Peyerschen Platten mit oberflächlicher geschwüriger Nekrosezone, durch leukozytären Randwall vom lymphoiden Gewebe abgegrenzt, nachzuweisen. Gleichwohl ist anzunehmen, daß die wie bei den meisten ulzerösen Darmprozessen an den Follikeln lokalisierten Geschwüre nur wegen der größeren Empfindlichkeit des über die prominenten Follikel hinwegziehenden Schleimhautepithels gerade dort ihren Sitz haben und daß der Status thymico-lymphaticus nicht als primäre Ursache für diese Geschwürsbildung in Betracht kommt. Auch lag keine infektiös-toxische Darmerkrankung vor. Es lag vielmehr nahe, in der Spasmophilie die primäre Ursache für das Auftreten der Darmgeschwüre zu suchen und zwar — analog den Theorien über die Pathogenese des chronischen Magengeschwürs — in ischämischen Schleimhautzuständen auf Grund lokaler Gefäßkrämpfe. Die Entstehung der hier beobachteten Dünndarmgeschwüre bei Tetanie ist daher folgendermaßen zu erklären: 1. Lokale Gefäßspasmen, die zur Ischämie der zugehörigen Schleimhautbezirke führen. 2. Erhöhte Vulnerabilität an den empfindlichsten Stellen des Epithelüberzugs, d. h. über den Lymphfollikeln. 3. Einwanderung von Darmbakterien, die zur entzündlichen Nekrotisierung der hyperplastischen Lymphfollikel und damit zur Geschwürsbildung führt.

Jeppson (5) konstatiert, daß keine bisher aufgestellte Theorie der Pathogenese der Spasmophilie gleichzeitig theoretisch und klinisch befriedigend ist. Selbst hat Verf. die Bedeutung mehrerer Salzionen untersucht und dabei vor allem gefunden, daß man durch Phosphatzufuhr sowohl bei Menschen als bei Tieren ein Krankheitsbild hervorrufen kann, das bis in die kleinsten Einzelheiten hinein eine Kopie der spontanen Spasmophilie ist. In einem Falle gelang es Verf. durch Ausfällen der Phosphate in der Milchmolke zu bewirken, daß ein Patient, der sonst Spasmophilieanfälle von Kuhmilch bekam, diese nun vertrug. Die Kuhmilch enthält ja beträchtliche Mengen Phosphate.

Verfasser läßt die Frage offen, inwieweit eine im Zusammenhang mit der zu reichlichen Phosphatzufuhr eintretende Ca-Erschöpfung des Organismus Bedeutung für die Entstehung der Spasmophilie besitzen kann, hält sich aber für berechtigt, in einer Alkaliphosphatvergiftung das Wesentliche der Pathogenese zu sehen. (*Kahlmeter.*)

Basedow, Hyperthyreosen, Myxödem, Hypothyreosen, Kropfkrankheit.

1. Barker, Lewellys J., Nervous and Mental Symptom in Exopthalmic Goiter. J. Am. M. Ass. **71.** (5.) 327.
2. Bernhard, O., Kurze Mitteilungen zur Ätiologie und Prophylaxe des Kropfs. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. Nr. 3.
3. Bolten, G. C., Over hypothyreoidie. Psych.- en neur. Bl. **22.** (1/2.) 135.
4. Derselbe, Urticaria als verschijnsel van hypothyreoidie (resp. van sympathicushypotonie). Ned. Tijdschr. v. Gen. **62.** (II. 22.) 1747.
5. Crile, G. W., Exophtalmic goiter and other forms of pathologic drive. J. of the Am. Med. Ass. 1917. II, 610.
6. Curschmann, H., Klimax und Myxödem. Zschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. 41, 155.
7. Dahlmann, Albert, Pharmakodynamische Untersuchungen des vegetativen Nervensystems im Intervall und während der Menstruation. Ein Beitrag zur Kenntnis der Wellenbewegung im Leben des Weibes und deren Abhängigkeit vom Nervensystem. Zschr. f. Geburtsh. **80.** (3.) 524.

7a. Dubs, Über Hemiaplasie der Schilddrüse. Zentralbl. f. Chirurgie. Nr. **42,** 744.

8. Folley, La crosse de l'aorte dans le goitre exophthalmique. C. r. Acad. d. Sc. **166.** (6.) 266.
9. Derselbe, La crosse de l'aorte dans le goitre exophthalmique. C. r. Acad. d. Sc. **166.** (7.) 311.
10. Folley et Leprat, Le sang dans le goitre exophthalmique. C. r. Acad. d. Sc. **106.** (25.) 1059.
11. Hall, G., A Note on the Thyrotoxic Heart. Br. M. J. II. 600.
12. Herzfeld und Klinger, Chemische Studien zur Physiologie und Pathologie. Zur Funktion der Schilddrüse. M. m. W. 647.
13. Hofstätter, R., Über die Rolle der Hypophyse beim Morbus Basedowi. Mttlg. Grenzgeb. **31.** (1/2.) 102.
14. Derselbe, Zur hypophysären Theorie des Morbus Basedowi. Zschr. f. Geburtsh. **80.** (3.) 493.
15. Houssay, B. A., Action antagoniste de l'adrénaline et des extraits hypophysaires sur les bronches. La Presse méd. **26.** (56.) 513.
16. Hunziker, Vom Kropf in der Schweiz. Corr.-Bl. f. Schweiz. Ärzte. Nr. 7.
17. Kalefors, Über die Wirkung eines Schilddrüsenpräparates auf die Blutbefunde, die Pulsfrequenz und das Körpergewicht bei Krebskranken. Nord. med. Arkiv. **50.** II. (Innere Medizin). Nr. 9. (3.) 210.
18. Kendall, G. C., Experimental hypothyreoidism. J. of the Am. Med. Ass. 1917. II, 612.
19. Kjelstadt, Sverre, Om struma, strumabehandling og jodbasedow. Norsk Mag. for Laegevid. **79.** (3.) 265.
20. Klinger, R., Zur Prophylaxe des endemischen Kropfes. Corr.-Bl. f. Schweiz. Ärzte. Nr. 17.
21. Klose, Heinrich, Der Kriegsbasedow, Pathogenese, Typen, Verlauf und militärische Bewertung. Med. Klin. **14.** (49.) 1199.
22. Küffner, W., Beitrag zur Diagnose und Therapie des kongenitalen Myxödems. In.-Diss. Erlangen.
23. Kundmüller, Karl, Die Basedowsche Krankheit in Geburtshilfe und Gynäkologie. Diss. Erlangen.
24. Léan, Camille, Les petits basedowiens (le signe de l'hyperesthésie de la région thyroïdienne et le diagnostic du basedowisme fruste). La Presse méd. **26.** (72.) 665.
25. Laignel, Lavastine, Disparation des enclaves lipo-cholestériques de la surrénale humaine dans l'agitation motrice. C. r. S. de Biol. **81.** (7.) 324.
26. Léopold-Lévi, Neuro-arthritisme à fluxions multiples par instabilité thyroïdenne. La Presse méd. **26.** (21.) 191.
27. Marie, A., Glandes surrénales et toxi-infections. (2. mémoire.) Ann. Inst. Pasteur. **32.** (3.) 97.
28. Massur, Fr. W., In welchen Beziehungen stehen Schilddrüsenveränderungen zur Entstehung und zum Verlauf der chronischen Lungentuberkulose. Btrg. z. kl. Tbk. **39.** (1.) 45.
29. Roux, A propos du goître. Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte. Nr. 12.
30. Tiling, Erich, Klinischer Beitrag zur Pathogenese der Basedow-Erkrankungen bei Kriegsteilnehmern. Mschr. f. Psychiatr. **43.** (2/3.)
31. Watson, Leigh F., Goiter in Pregnancy. The J. of the Am. M. Ass. **71.** (11.) 875.
32. Weidenmann, Thyreoidea und Menstruation. In.-Diss. Basel u. Zschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 80.
33. Westrick, Bernhard, Über amentiaartige Erkrankung bei Morbus Basedowii. Diss. Kiel.
34. Wetschky, Gottfried, Über Kriegsbasedow. (Beitrag zur Pathogenese des Morbus Basedowii.) Diss. Breslau.
35. **Zondek, H., Das Myxödemherz. M. m. W. 1180.**

Herzfeld und **Klinger** (12) haben durch Versuche mit Schilddrüsenautolysaten, die durch Alkoholfällung in ein im wesentlichen aus Eiweißabbauprodukten bestehendes von Eiweiß und Jod freies Substanzgemisch verwandelt waren, an Kropfratten festgestellt, daß die Strumen durch dieses eiweißfreie Schilddrüsenpäparat bedeutend verkleinert wurden. Auf Grund dieser Versuche, der Erfolge der oralen Schilddrüsentherapie, der Abderhaldenschen Fütterungsversuche an Kaulquappen und aus allgemein physiologischen Gründen der Eiweißchemie ist festzustellen, daß das Sekret der Schilddrüse kein Eiweißkörper sein kann, sondern daß es sich hier um tiefere dialysable Abbauprodukte handelt. Die Kropfbildung entspricht einem abnormen Überwiegen der Synthese im Organ über den Abbau und ist als eine vermehrte Anhäufung von Drüseneiweiß infolge ungenügender proteolytischer Aufspaltung desselben in Sekret aufzufassen. Das Jod findet sich in der Drüse in Form von Salzverbindungen der Eiweißabbauprodukte. Es ist kein wesentlicher Bestandteil des Sekrets, seine Rolle bei der Funktion der Drüse besteht vielmehr darin, daß es die Bildung und Abgabe des Sekrets fördert. Die Wirkung der Drüsennerven ist in einer Steigerung der hydrolytischen Vorgänge in den Zellen durch den Nervenstrom anzunehmen.

Weidenmann (32) hat an der Frauenklinik zu Basel durch häufige Messungen des Halsumfangs den Einfluß der Menstruation auf die Größe der Schilddrüse untersucht. Es wurden 150 Personen gemessen, davon 118 Kranke der Abteilung und 32 Schwestern und Wärterinnen; bei dem Personal der Klinik, das größtenteils aus Kropfgegenden stammt, waren häufig Strumen nachzuweisen. Die Untersuchten wurden zwei Tage vor und zwei Tage nach der Menstruation, während der Menstruation täglich und in der Zwischenzeit zwischen zwei Perioden alle drei Tage einmal gemessen. So wurden anschauliche Kurven gewonnen, die für die Beurteilung der Veränderungen im Einzelfall von großem Wert sind. Von den 150 Personen zeigten 58 (38,6%) eine Vergrößerung der Thyreoidea von über 1 cm vor und während der Menstruation, 64 (42,6%) zeigten gar keine Schwankungen in der Größe der Drüse, bei 28 (18,8%) waren die gemessenen Differenzen innerhalb der anzunehmenden Fehlergrenzen. Von den 58 Personen mit deutlichen menstruellen Schwankungen der Schilddrüsengröße waren 38 Kranke und 20 Gesunde, d. h. es reagierten 32,2% der Kranken und 62,5% der Gesunden auf die Menstruation mit deutlicher Thyreoideavergrößerung. Diese Differenz wird auf den Einfluß der Ruhelage bei den Kranken bezogen. 20 Personen klagten spontan über ein Dickerwerden des Halses während der Menstruation. Diese Schilddrüsenvergrößerung wurde gewöhnlich schon im Prämenstruum, d. h. 1—2 Tage vor Beginn der Menstrualblutung wahrgenommen und durch die Messung festgestellt. Die Schwellung erreichte den Höhepunkt gewöhnlich am ersten Tag der Menses, dauerte eventuell auch drei Tage an, um dann mit dem Aufhören der Menses ganz zurückzugehen. Die größten Schwankungen wurden bemerkenswerterweise immer bei Personen beobachtet, die mit Struma behaftet waren. Es ist also bei der weiblichen Schilddrüse in den meisten Fällen ein periodisches An- und Abschwellen im zeitlichen Zusammenhang mit der Menstruation festzustellen. Die meßbare Volumens- bzw. Umfangszunahme kann bis 2 cm und mehr betragen. Krankheiten der Ovarien, deren Symptome oft in dysmenorrhoischen Beschwerden liegen, bedingen besonders häufig eine deutliche periodische Schilddrüsenschwellung. Ferner wurde auch bei zwei Kranken, die an Amenorrhoe litten, zur Zeit der erwarteten, aber nicht eingetretenen Menstrualblutung eine vorübergehende Schilddrüsenvergrößerung nachgewiesen. Es ist anzunehmen, daß die Thyreoideavergrößerungen während der Menstruation

durch Veränderungen der Ovarien bzw. ihrer innersekretorischen Tätigkeit, vielleicht im Sinne einer Hypofunktion bedingt sind.

Kundmüller (23) gibt aus der Literatur und dem Material der Erlanger Frauenklinik ein Bild von den Beziehungen des Morbus Basedow zu Geburtshilfe und Gynäkologie. Bezüglich der Menstruation fand er unter 42 Eigenbeobachtungen in 14 Fällen völlig normale Verhältnisse, d. h. in ca. 30%. 11 Fälle (25%) hatten verstärkte Menses, die übrigen 17 Fälle boten ein wechselvolles Bild von vorwiegend, jedoch länger oder kürzer dauernden Amenorrhöen. In 5 dieser amenorrhöischen Fälle zeigte sich ein gleichartiges Verhalten insofern, als mit Einsetzen der Basedow-Symptome oder schon als deren Vorboten starke Menorrhagien eintraten, denen dann mit fortschreitender Erkrankung die Amenorrhöe folgte. Die Kombination von Schwangerschaft mit Basedow ist selten, doch werden dabei die sehr häufig mit Schwangerschaft kombinierten leichteren Formen der Thyreosen nicht berücksichtigt. Schwierig ist die Beurteilung der Auslösung eines Basedow durch die Gravidität, da an sich die Schwangerschaft eine Steigerung der thyreotoxischen Erscheinungen regelmäßig hervorruft. Jedenfalls besteht in der Schwangerschaft eine erhöhte Krankheitsbereitschaft für den Ausbruch einer Hyperthyreose, und bei einem latenten Basedow kann die Schwangerschaft zur vollen Entwicklung der Erscheinungen Anlaß geben; dabei sind auch die nachteiligen psychischen Einflüsse, z. B. bei unerwünschter Gravidität zu beachten. Eine schon bestehende Thyreosis kann durch die Schwangerschaft daher auch ungünstig beeinflußt werden, wie an verschiedenen Krankengeschichten dargetan wird, doch ist das nicht als Regel zu betrachten. Der nachteilige Einfluß ist am stärksten in den ersten Monaten der Gravidität und kann in den Endmonaten wieder zurückgehen und ausgeglichen werden. Auch für den Fötus ist die Gefahr des mütterlichen Basedow in den ersten Monaten am größten. Hat er diese überwunden, ohne daß es zur vorzeitigen Unterbrechung der Schwangerschaft kam, die nach Seitz in 10% der Fälle, also wenig häufiger als in der Norm vorkommt, so tritt die thyreotoxische Schädigung für das Kind anscheinend mehr zurück. Die aus diesen Erfahrungen abzuleitenden therapeutischen Grundsätze müssen sich auf sorgfältige Beurteilung des Einzelfalles stützen. Im Beginn der Gravidität bei Basedow soll man sich im allgemeinen abwartend verhalten. In vielen Fällen muß jedoch im Beginn der Schwangerschaft aus Rücksicht auf das Befinden der Mutter zum künstlichen Abort geschritten werden, eventuell auch noch in späteren Graviditätsmonaten zur künstlichen Frühgeburt. Die Verweigerung des Ehekonsenses ist nur bei schweren Formen des Basedow geboten, bei leichteren Thyreotoxikosen jedoch nicht angezeigt. Von gynäkologischen Erkrankungen verdient besondere Beachtung die Kombination von Osteomalazie mit Basedow-Erscheinungen und die von Freund beschriebene Parametritis chronica atrophicans, die als häufige Erscheinung bei basedowkranken Frauen und Jungfrauen mehr Beachtung verdient, als ihr bisher zuteil geworden ist. Die Entstehung eines Basedowschen Symptomenkomplexes im Klimakterium ist selten, aber ebenso sicher beobachtet worden wie das Gegenteil, das Auftreten myxödematöser Zustände. Sicher tritt häufig bei Basedow ein vorzeitiges dauerndes Aufhören der Menses ein, dabei bleibt jedoch die Möglichkeit einer Konzeption offen, da gerade bei der hier in Betracht kommenden Atrophie der Genitalorgane das eireifende Parenchym des Ovars gewöhnlich nicht mit einbezogen wird.

Ausgehend von der Ansicht, die Basedowsche Krankheit wie die Neurasthenie kämen außer durch die Hyperfunktion von Thyreoidea und Nebenniere hauptsächlich durch Überreizung des Nervensystems zustande,

führt **Crile** (5) bei ersterer Affektion die Strumektomien in der Weise aus, daß jede Erregung für den Patienten möglichst vermieden wird: Die Operationen werden fraktioniert, werden, wenn nötig, erst nach 48 Stunden beendet und alles geschieht im Bett. Crile hat damit gute Erfolge erzielt, selbst Moribunde werden auf diese Weise erfolgreich behandelt. (*L. Schwartz.*)

Kendall (18) hat mehr als 100 Tieren Aminosäuren unter verschiedenen Vorbedingungen injiziert. An die Besprechung der verschiedenen Wirkungen schließt er interessante theoretische Erörterungen an, die am besten im Original nachgelesen werden. (*L. Schwartz.*)

Hunziker (16) hat versucht, auf Grund der Berichte über die ärztlichen Rekrutenuntersuchungen ein Urteil über die Häufigkeit und die Verbreitung der Kropfkrankheit in der Schweiz zu gewinnen und zugleich Aufklärung über die von Jahr zu Jahr zu beobachtenden Schwankungen in der Kropfhäufigkeit bei den Rekruten zu bekommen. Er ist dabei zu bemerkenswerten Ergebnissen auch über die Ursachen der Kropfendemien und ihrer Veränderungen gekommen, die ihn zu volkswirtschaftlich wichtigen und für die Prophylaxe der Kropfkrankheit nicht zu übergehenden Schlüssen führen. Die Fülle von Einzelheiten, von praktischen und literarischen Hinweisen muß in der Originalarbeit studiert werden, deren Inhalt auch nicht entfernt in einem kurzen Bericht umrissen werden kann. Es wurde nachgewiesen, daß die Zone der größten Häufigkeit des Kropfes in der Schweiz einem Bande entspricht, das die mittlere Höhe über Meer von 600—1000 m hat, und daß damit im schweizerischen Mittelland der Kropf dort am stärksten auftritt, wo eine mittlere Jahrestemperatur von 8,5—6,0° herrscht. In den Städten ist die Kropfhäufigkeit etwas geringer als auf dem Lande. Besonders wichtig ist es, daß die Kropfquote unter den Rekruten von Jahr zu Jahr wechselt, bis zu einer maximalen Differenz im Bezirk zwischen zwei aufeinanderfolgenden Kalenderjahren von 32%. Aus diesen und anderen Gründen wendet sich Verfasser gegen die Theorie, die die Kropfkrankheit auf eine chronische Infektion zurückführen will. Ebenso kann er die geologische Theorie und die Wassertheorie nicht bestätigen. Hunziker selbst vertrittt die Anschauung, daß der Kropf eine Arbeitshypertrophie der Thyreoidea zur Deckung des Jodbedarfs des Körpers bei knapper Jodzufuhr in der Nahrung sei. Der Kanton Waadt ist 3—4 mal weniger von Kropf befallen als die Nachbarkantone Neuenburg und Freiburg, und ist es anzunehmen, daß dies die Folge des Jodgehalts des Waadtländer Kochsalzes ist. Die Variabilität des Kropfes von Jahr zu Jahr und die Vorliebe für die Zone von 600—1000 m Höhe bzw. für die mittleren Jahrestemperaturen von 6—8° leitet auf die Einflüsse des Klimas, auf die Bedeutung von Bodenverhältnissen und Vegetation für die Ernährung und insbesondere die Mineralzufuhr der Bevölkerung, namentlich deren Jodgehalt hin. Maßgebend ist der Umstand, ob Klima und Jahresschwankungen die Aufnahme der im Boden aufgeschlossenen Salze in die zur Ernährung dienenden Vegtabilien und ihre Produkte gestatten, oder ob sie die ungenützte Ausschwemmung vor der Entwicklung des wichtigsten Pflanzenwachstums befördern. Die Landbevölkerung, die sich vorwiegend von den Produkten des eigenen Bodens nährt, wird diesen Bedingungen mehr unterworfen sein als eine Bevölkerung, deren Nährmittel überwiegend aus eingeführten, aus anderen klimatischen Verhältnissen stammenden Produkten gewonnen werden, wie dies vielfach in den Städten der Fall ist. Verfasser erklärt sich daher den Zusammenhang von Kropf und Klima, vermittelt durch die Vegetation so, daß bei geringem Jodgehalt der Nahrung die Schilddrüsen der gesamten Bevölkerung zunehmen und die größeren Drüsen bald jenes Maß überschreiten, das die

Grenze für die Diensttauglichkeit gibt. Umgekehrt würden bei günstiger Mineralsalzaufnahme vor der Blütezeit der Pflanzen im Frühling die Kröpfe der Bevölkerung abnehmen und damit weniger Rekruten untauglich werden. Als wichtiger Verbrauchsartikel ist dabei besonders die Milch zu betrachten und deren Jodgehalt zu berücksichtigen. Aus den Ergebnissen seiner Arbeit schließt der Verfasser, daß die Kropfkrankheit nicht eine unwandelbare Notwendigkeit, sondern ein sehr beeinflußbarer Faktor ist. Es sollten daher im großen Versuche einer Vorbeugung durch Verabreichung von kleinen Dosen Jod gemacht werden. Hierzu erscheint es ihm zweckmäßig, das Kochsalz zu jodieren, und zwar entweder das gesamte Verbrauchssalz der Bevölkerung oder nur den Teil, der in den Bäckereien im Brot verbacken wird und damit restlos zum Verbrauch käme. Jedenfalls ließe sich mit Hilfe der gleichen Ermittelungsmethode, der Nachprüfung der ärztlichen Untersuchungsergebnisse bei der Rekrutenaushebung, leicht der Erfolg solcher Vorbeugungsmaßnahmen in bekannten Kropfgegenden schon innerhalb eines verhältnismäßig kurzen Zeitraums feststellen.

Klinger (20) empfiehlt die Jodprophylaxe der Kropfkrankheit, legt aber Gewicht darauf, daß die Durchführung und Kontrolle dieser Maßnahme sorgfältig organisiert werde und daß auch die verabreichte Jodmenge so groß gewählt werde, daß ein brauchbares Ergebnis von vornherein mit Wahrscheinlichkeit erwartet werden darf. In dieser Hinsicht verspricht er sich von den von Hunziker u. A. vorgeschlagenen minimalen Jodmengen keinen Erfolg. Klinger betont, daß das Jod nicht, wie man früher annahm, ein spezifischer Baustein des Schilddrüsensekrets ist, sondern nur indirekt als Salz, welches leicht lösliche Verbindungen mit Eiweißabbauprodukten bildet, für die hydrolytischen Aufspaltungen im Innern der Drüsenzellen und dadurch für die Sekretion der Drüse von Belang ist. Man solle daher genügend große Dosen geben, mindestens 2—4 Milligramm Jod pro die auf jede Versuchsperson, eine Dosis, die vermutlich noch zu klein ist, aber jedenfalls nicht so groß, daß davon irgendwelche Schädigungen selbst jodempfindlicher Individuen zu erwarten wären. Der Zweck dieser Behandlung kann nur darin gesehen werden, daß dadurch die Bildung und Abgabe von Schilddrüsensekret erleichtert wird. Im Gegensatz zu Hunziker glaubt Klinger, daß das eigentlich kausale Moment der Kropfendemie in der Schweiz mit der Erhöhung des Jodgehalts der Nahrung noch nicht getroffen sei und daß die Hypothese, wonach der Kropf durch regionäre und zeitweilige Ausschwemmung der Jodsalze des Bodens verursacht sein soll, den Ergebnissen exakter Untersuchungen ganzer Gemeinden und experimenteller Untersuchungen an Kropfratten nicht gerecht werde. Auch sei die wesentliche Stütze der Jodmangeltheorie des endemischen Kropfes, die Freiheit der Küstenländer, nicht einwandsfrei, und die in der Literatur vielfach angeführte Kropffreiheit Hollands entspreche nicht den tatsächlichen Verhältnissen, da von Kappenburg in Utrecht bei Schulkindern nicht selten parenchymatöse Schilddrüsenschwellungen gefunden und unter dem Material eines größeren Krankenhauses 11—18% Strumafälle festgestellt worden seien.

Bernhard (2) vertritt die Anschauung, daß für den endemischen Kropf wahrscheinlich mehrere ätiologische Momente in Frage kommen, und daß eines davon der Lichtmangel mit allen seinen Folgen für die Beschaffenheit der Luft, des Wassers, des Bodens, der Flora und Fauna sein mag. Es solle daher bei der Prophylaxe der Kropfkrankheit auch die Einwirkung des natürlichen Sonnenlichtes berücksichtigt und praktisch nutzbar gemacht werden, u. a. zur Desinfektion des Trinkwassers und zur Kräftigung der Organismen, wie sie sich bei der ungehemmten Bewegung der kleinen Kinder

im Freien, beim Militärdienst, bei den Bewohnern der Sonnenseite in tief eingeschnittenen Tälern in günstiger Einwirkung auch auf die Rückbildung der Kröpfe geltend mache.

Curschmann (6) stellt auf Grund von 6 interessanten Eigenbeobachtungen die Tatsache fest, daß der Ausfall der Keimdrüsenfunktion eine ebenso starke und dauernde Hemmung auf die Schilddrüse ausüben kann, wie dies bei Ausfall der letzteren meist bezüglich der ersteren der Fall ist. Somit bestehen nachweisbare Beziehungen zwischen Klimakterium und Myxödem. Im ersten Fall hatte sich bei einer 40 jährigen Frau unmittelbar im Anschluß an operative Kastration ein typisches Myxödem entwickelt. Ovarialpräparate blieben wirkungslos. Auf Thyreoidin heilte das klimakterische Myxödem nach 10 jährigem Bestehen überraschend schnell. Im zweiten Fall stellten sich nach dem physiologischen Aufhören der Menses im Alter von 45 Jahren nur sehr geringe klimakterisch-neurotische Symptome ein, an ihrer Stelle dagegen ein fortschreitendes Myxödem, das durch Thyreoidin prompt gebessert wurde. Ähnliches wurde in zwei weiteren Fällen zur Zeit der Menopause beobachtet. Im fünften Falle schloß sich an die natürliche Klimax ein leichteres Myxödem, kombiniert mit einem Rückfall von Osteomalazie an: auch hier erfolgte innerhalb von zwei Monaten wesentliche Besserung unter der Behandlung mit kleinen Thyreoidindosen, kombiniert mit Phosphor. Anscheinend können mit der klimakterischen Genitalrückbildung sowohl hyper- als hypothyreoide Symptome auftreten. Es ist noch unbekannt, welche Faktoren in einer dieser Richtungen bestimmend einwirken. Im Zusammenhang damit und mit dem von Eppinger festgestellten Einfluß der Schilddrüse auf Wasser- und Chlorhaushalt der Gewebe gewinnen auch die von Curschmann früher beschriebenen klimakterischen Ödeme besondere Bedeutung. Im Nachtrag folgt ein weiterer Fall von Myxödem, das sich bei einer 62 jährigen Frau nach Exstirpation eines großen Ovarialkystoms entwickelt hatte. Auch hier erfolgte Heilung durch Thyreoidinbehandlung. Hier hatte offenbar die Ovarialgeschwulst den Ausfall der innersekretorischen Tätigkeit der Ovarien kompensiert und erst die Entfernung des Ovarialtumors als endgültige Kastration gewirkt. Die Möglichkeit einer echten innersekretorischen Tätigkeit eines Ovarialkystoms findet auch sonst in gynäkologischen Beobachtungen eine Bestätigung. Praktisch wichtig ist der Hinweis darauf, daß bei den klimakterisch neurotischen Störungen die rein klimakterischen von den hypothyreoiden unterschieden werden müssen und daß letztere nicht mit Ovarialpräparaten, sondern mit bester Aussicht auf Erfolg mit Schilddrüsentabletten zu behandeln sind.

Zondek (35) kam durch die Beobachtung von vier Männern im Alter zwischen 45 und 55 Jahren mit echtem Myxödem zur Feststellung eines bisher kaum beachteten Symptoms dieser Krankheit: des Myxödemherzens. Die bei diesen Kranken nachgewiesene starke Herzdilatation erwies sich durch den Erfolg der Schilddrüsentherapie als eine echt athyreotische Veränderung. Das Myxödemherz ist gekennzeichnet 1. durch eine Dilatation des linken und auch des rechten Herzens, die sehr hochgradig sein kann. 2. Durch träge Herzaktion, Pulsverlangsamung, normalen Blutdruck (im Schirmbild stellte das Herz im ganzen eine ausdrucks- und leblose Masse dar mit verwaschenen Konturen und auffallend geringer Ausgiebigkeit der Aktion). 3. Durch Fehlen von Vorhofszacke und Terminalschwankung im Elektrokardiogramm. Nach der Behandlung mit Thyreoidin war bezeichnend das Zurückgehen der hochgradigen Herzvergrößerung bis zu etwa normalen Verhältnissen, die lebhaftere Herzaktion, mäßige Steigerung der Pulszahl ohne Veränderung des Blutdrucks und allmähliches Wiedererscheinen von

Vorhofs- und Terminalzacke im Elektrokardiogramm in der Art, daß zunächst die negative Phase der Terminalschwankung stärker hervortrat, als Zeichen eines zeitlichen oder dynamischen Überwiegens des rechten Ventrikels. Dabei kam es gelegentlich zu einem abnorm hohen Anstieg von P.- und T.-Zacke. Die Beobachtungen sind von Bedeutung für die noch ungeklärten Beziehungen zwischen Athyreoidismus und Herzmechanismus und für die Frage der Rückbildungsfähigkeit eines dilatierten Herzens. Die hochgradige Verkleinerung der Myxödemherzen nach Thyreoidindarreichung scheint etwas durchaus Spezifisches zu sein, da das Thyreoidin bei einer Reihe von durch Muskelaffektion oder Klappenfehler stark erweiterten Herzen ohne jeden Einfluß auf die Herzgröße blieb.

Küffner (22) berichtet über ein 6jähriges Mädchen mit kongenitalem Myxödem, dessen Krankheit bis zu diesem Alter in ärztlicher Behandlung verkannt worden war, da die Entwicklung zwar stark aufgehalten, aber doch nicht, namentlich im psychischem Leben, völlig behindert war und die Haut- und Wachstumsveränderungen zwar in bezeichnender Weise ausgeprägt, aber doch nicht sehr auffallend gewesen waren. Die Röntgenuntersuchung des Handskeletts zeigte erst den erheblichen Stillstand der Knochenentwicklung im völligen Fehlen der Handwurzelkerne, deren Entwicklung unter Thyradenbehandlung in den folgenden $4^1/_2$ Jahren fortlaufend mit der weitgehenden Besserung des Körperwuchses, der psychischen Regsamkeit, des Blutbildes, der Hautbeschaffenheit und aller übrigen Körperfunktionen verfolgt werden konnte. Immerhin konnte der Abstand in der Entwicklung von gesunden gleichalterigen Kindern in dieser Frist nicht vollkommen eingeholt werden. Während der Röntgenbefund bei der Aufnahme im Alter von 6 Jahren dem eines einjährigen Kindes entsprach, zeigte die Aufnahme im Alter von $10^1/_2$ Jahren den Stand eines 7jährigen Kindes, und die gleiche Altersstufe ließ sich bei der Intelligenzprüfung ermitteln.

Akromegalie. Hypophysenstörungen. Riesenwuchs.

1. Abrahamson, J., and Climenke, H. A., Study of one hundred selected cases of pituitary disease. J. of the Am. Med. Ass. 1917. II, 281.
2. Ausch, Oskar, Akromegalie mit intensivem Diabetes und Wechsel der Haarfarbe. Med. Klin. **14.** (6.) 131.
3. Bergé, A., et Schulmann, E., Le rythme de la polyurie hypophysaire. La Presse méd. **26.** (67.) 618.
4. Bostroem, Beitrag zur klinischen Diagnose des Hypophysenschwunds. Med. Klin. Nr. 28.
5. Cyran, Emil, Beziehungen der Akromegalie zum Diabetes mellitus. Diss. Breslau. Jan.
6. Ehrmann, R., Über Akromegaloidismus und zur Theorie der inneren Sekretion. Zschr. f. phys. diät. Ther. **22.** (8/9.) 343.
7. Eichler, Kasuistischer Beitrag zur Dystrophia adiposo-genitalis. M. m. W. **65.** (39.) 1082.
8. Fließ, Wilhelm, Innere Sekretion. Zschr. f. Sexualwiss. **5.** (4.) 129.
9. Graham, E. A., Spinal puncture in diabetes insipidus. J. of the Am. Med. Ass. 1917. II, 1498.
10. Houssay, B. A., Sur la polyurie soi-disant hypophysaire. C. r. S. de Biol. **81.** (7.) 381.
11. Kersten, Paul, Zur Kasuistik der Adipositas hypogenitalis. Diss. Berlin.
12. Madigan, J. J., and Moore, Thomas Werner, Dystrophia Adiposogenitalis (Fröhlichs Syndrome). The J. of the Am. M. Ass. **70.** (10.) 669.
13. Mann, Max, Ein Fall von Neurofibromatose mit Akromegalie. Passow Beitr. **10.** (5/6.) 391.
14. Peritz, G., Akromegalie und Gigantismus. Spez. Pathol. Kraus-Brugsch. Urban u. Schwarzenberg.

15. Reiche, F., Zur klinischen Diagnose des Hypophysisschwundes. Med. Klin. 14. (40.) 984.
16. Roth, O., Auftreten von Milchsekretion bei einem an Akromegalie leidenden Patienten. B. kl. W. 55. (13.) 305.
17. Simmonds, M., Atrophie des Hypophysenvorderlappens und hypophysäre Kachexie. D. m. W. 44. (31.) 852.

Peritz (14) bringt eine erschöpfende Darstellung der speziellen Pathologie und Therapie der Akromegalie und des Gigantismus, sowie des partiellen Riesenwuchses. Eingehend ist die innersekretorische Bedeutung der Hypophyse gewürdigt. Aus den in dieser Hinsicht gewonnenen Erfahrungen ist mit Beziehung auf die einzelnen Teile der Hypophyse folgendes Schema für die verschiedenen hier in Betracht kommenden Krankheitsbilder gewonnen worden:

1. Erkrankung des Vorderlappens:
   a) Unterfunktion: Zwergwuchs.
   b) Hyperfunktion: Akromegalie, Gigantismus.
2. Erkrankung des Hinterlappens und der Pars intermedia:
   a) Verminderte Funktion: Hypophysäre Adipositas.
   b) Hypofunktion der Pars intermedia: Diabetes insipidus?
3. Mischformen:
   a) Gesteigerte Funktion des Vorderlappens mit verminderter Funktion des Hinterlappens: Akromegalie mit hypophysärer Adipositas.
   b) Unterfunktion der gesamten Hypophyse: Zwergwuchs mit hypophysärer Adipositas.
4. Erkrankung der Hypophyse in Gemeinschaft mit anderen Drüsen:
   a) Keimdrüse und Hypophyse: Eunuchoidismus.
   b) Erkrankung aller Drüsen mit innerer Sekretion: pluriglanduläre Erkrankung von Claude und Gougerot, multiple Sklerose der endokrinen Drüsen von Falta, partieller Gigantismus.

Besondere Berücksichtigung hat die Röntgendiagnose der Veränderungen des Türkensattels bei den Erkrankungen der Hypophyse erfahren, die durch eine große Zahl lehrreicher Abbildungen veranschaulicht ist, die Klarheit über die Lageverhältnisse der Processus clinoidei anteriores und posteriores zum Türkensattel und über dessen Beziehungen zu den Keilbeinhöhlen unter normalen und pathologischen Verhältnissen geben. Bei der Therapie sind vorwiegend die verschiedenen Verfahren des chirurgischen Eingriffs angegeben. Die Röntgentiefentherapie ist noch nicht aufgenommen.

Ausch (2) teilt Krankengeschichte und Autopsiebefund von einem 38jährigen Manne mit einer seit sechs Jahren bestehenden typischen Akromegalie mit, die durch schweren Diabetes (10% Zucker und 560 g Tagesausscheidung) und durch den während des Krankheitsverlaufs eingetretenen Wechsel der Haarfarbe von blond in schwarz ausgezeichnet ist. Der Versuch operativer Behandlung löste ein tödliches Koma diabeticum aus. Es fand sich ein großer Hypophysentumor, ein Adenom der eosinophilen Zellen, das den Türkensattel enorm erweitert und die umgebenden Knochenwandungen erweicht und teilweise ersetzt hatte.

Eichler (7) beschreibt einen Fall von traumatischer Dystrophia adiposo-genitalis. Der 29jährige, bis dahin regelrecht entwickelte Mann erlitt im Alter von 23 Jahren einen schweren Schädelbruch durch Auffallen einer zirka neun Zentner schweren Wagenseitenwand auf das Schädeldach. Alsbald danach entstand Haarausfall, Rückgang der Genitalfunktion und Schwund der Genitalien, zunehmender Fettreichtum der Haut bei Abnahme des Körpergewichts, psychische Schwerfälligkeit und Unlust, Schlafsucht, ver-

minderte Nahrungsaufnahme, Erlöschen der Schweißsekretion. Objektiv waren nachweisbar: Hochgradige Atrophie des Hodens, Penis und der Prostata. Adipositas mit charakteristischer Fettverteilung. Verlust der Bart-, Brust- und Achselhaare. Trockene, schilfernde, alabasterweiße, kühle Haut, die an der Hals-, Brust-, Bauch- und Vorderarmgegend eine klein- und groß-fleckige Depigmentation (Vitiligo) zeigte. Herabsetzung des Blutdrucks und des Hämoglobingehalts, Lymphozytose. Erhöhte Kohlehydrattoleranz: bei 200 g Glykose keine Glykosurie, ebensowenig auf Injektion von 1 mg Adrenalin. Im Röntgenbild war die Sella turcica auffallend klein. Die Processus clinoidei post. waren verwachsen und schienen — offenbar durch Kallusbildung — verdickt zu sein.

Fließ (8) bringt in einem Vortrag über innere Sekretion mit besonderer Berücksichtigung der Keimdrüseninsuffizienz und ihrer Beeinflussung durch Schilddrüse, Hypophyse und Zirbeldrüse kasuistische Mitteilungen von drei Männern, die an der von ihm beschriebenen Hypophyseninsuffizenz litten und mit raschem und günstigem Erfolg mit Hypophysenvorderlappenpräparaten behandelt wurden. Kennzeichnend sind dafür hartnäckige Kopfschmerzen, besonders am Hinterkopf an der Ansatzstelle der Nackenstrecker, körperliche und psychische Erschlaffung und Müdigkeit, Stuhlverstopfung, neuralgische Beschwerden, namentlich Ischias, Frostgefühl. Die Hypophysenvorderlappeninsuffizienz ist vorwiegend ein Leiden der Frauen und bei diesen oft mit Störungen der Geschlechtsorgane, meist Eierstockszysten, verbunden und kommt besonders bei solchen Männern vor, die „eine stärkere weibliche Betonung" aufweisen.

Mann (13) erörtert die Lehre von der experimentellen und klinischen Pathologie der Hypophyse im Anschluß an eine Beobachtung von Akromegalie bei Neurofibromatose. Der 28 jährige Mann zeigte von früher Kindheit an Neurofibromatose am ganzen Körper mit Pigmentanomalien. Im zweiten Lebensdezennium kamen bei dem moralisch verkommenen Kranken die Anzeichen der Akromegalie hinzu: Hände und Füße sind vergrößert, dabei die rechte Hand noch größer als die linke, der linke Fuß größer als der rechte. Hirndruckerscheinungen. Schon von früher Jugend an epileptiforme Anfälle. Spontaner Linksnystagmus, linksseitige Ataxie, Herabsetzung des Geruchvermögens auf der linken Seite legten den Gedanken an noch anderweitige Störungen in der linken Schädelhälfte in Kleinhirnnähe nahe. Radiumbestrahlung (50 mg Radium, die gegen die vordere Keilbeinwand vorgeschoben wurden) besserte das Gesamtbild, dabei stieg die vorher 2000 ccm bei 1015 spez. Gewichts betragende Harnmenge nach viermaliger Bestrahlung an auf 5000 ccm ohne Veränderung des spez. Gewichts: experimentell erzeugte Polyurie. Das Radium hatte die exzessive Tätigkeit des Hypophysenvorderlappens herabgesetzt und eine Steigerung der Kräfte und Nachlassen der Kopfschmerzen erzielt. Die Strahlenwirkung machte aber nicht am Vorderlappen halt, sondern griff auf die Pars intermedia über, welche bis dahin keine Rolle in dem Krankheitsbilde gespielt hatte, erzeugte hier eine Hypofunktion durch Herabsetzung der normalen Tätigkeit und verursachte damit die Polyurie. Es ist nicht mehr daran zu zweifeln, daß der Diabetes insipidus auf einer Hypofunktion des Mittellappens beruht, im Gegensatz zu gegenteiligen früher geäußerten Meinungen. Es ist nicht anzunehmen, daß die Akromegalie in Abhängigkeit von der Neurofibromatose steht. Die Neurofibrome, richtiger Neurinome, sind keine Fibrome und nicht mesodermaler Herkunft, sondern rein ektodermaler Natur. Auch die Pigmentflecke dabei stammen wahrscheinlich von Nervenmutterzellen (Hoffmann). In einer großen Zahl von Neurinomatosen sind endokrine Drüsen beteiligt,

ohne daß diese Affektion als das Primäre des Prozesses zu betrachten ist. Als übergeordnete Ursache beider Krankheiten ist aber eine sehr frühe Störung im Ektoderm anzunehmen, da sowohl die Neurinome mit Zubehör wie die Hypophyse in allen ihren Teilen ektodermaler Herkunft sind.

Die Beobachtungen von **Abrahamson** und **Climenko** (2) beziehen sich hauptsächlich auf die Fragen vom Salzgehalt des Blutes und auf die Polyurie. Weiterhin wurde festgestellt, daß die Veränderungen der Zuckertoleranz nicht durch die Hypophyse bestimmt werden; auch bei Gesunden kommen große Schwankungen vor. (*L. Schwartz.*)

Graham (9): Promptes Aufhören von Polyurie und Begleitsymptomen durch die Lumbalpunktion bei einem 24jährigen Mann, mit Zeichen von Hypophysiserkrankung. Es gibt Fälle von gesteigertem Hirndruck, bei welchen die Hypophysis affiziert ist und Diabetes insipidus beobachtet wird. (*L. Schwartz*).

Infantilismus, Hypogenitalismus, Wachstumsstörungen, Status thymico-lymphaticus, Pluriglanduläre Störungen, Sklerodermie.

1. Abderhalden, Emil, Das Problem der Möglichkeit der Zurückführung bestimmter intrauterin entstehender Mißbildungen auf das Versagen gewisser mütterlicher oder auch fötaler Sekretionsorgane. Arch. f. Psych. **59.** (2/3.) 506.
2. Alexander, Alfred, Das Auftreten äußerer heterosexueller Geschlechtsmerkmale bei Hypogenitalismus. B. kl. W. **55.** (40.) 948.
3. Borchardt, L., Über Hypogenitalismus und seine Abgrenzung vom Infantilismus. B. kl. W. **55.** (15.) 348.
4. Christoffersen, N. R., Sur un cas d'insuffisance pluriglandulaire. Nord. Med. Ark. f. inre Med. **50.** (6.) 700.
5. Curschmann, H, Über seltene Formen der pluriglandulären endokrinen Insuffizienz. Zschr. f. klin. Med. 87, 1.
6. Dziembowski, S. v., Über die Lokalisation von Ausfallserscheinungen von seiten der Drüsen mit innerer Sekretion. Zbl. f. inn. M. **39.** (30.) 481.
7. Gerson, M., Zur Ätiologie der Addisonschen Krankheit und der Sklerodermie. B. kl. W. **55.** (51.) 1211,
8. Hart, C., Neotenie und Infantilismus. B. kl. W. **55.** (26.) 612.
9. Kipp, Paula, Ein Fall von Hemiatrophia corporis sinistra (ausgenommen Kopf) mit sklerodermatischen Veränderungen. Diss. Heidelberg. Juni.
10. Mohr, L., Klinische Beiträge zum Status thymico-lymphaticus. B. kl. W. **55.** (22.) 519.
11. Naegeli, Über den Antagonismus von Chlorose und Osteomalacie als Hypogenitalismus. M. m. W. **65.** (23.) 609.
12. Derselbe, Übersicht über die Symptomatik der Osteomalacia als innersekretorischer pluriglandulärer Erkrankung. Nach 11 eigenen und nach Literaturbeobachtungen. M. m. W. **65.** (22.) 585.
13. Peritz, G., Der Infantilismus. Spez. Path. Kraus Brugsch. Urban u. Schwarzenberg.
14. Schiff, Erwin, Frühzeitige Entwicklung der sekundären Geschlechtscharaktere bei einem zweijährigen Mädchen infolge eines Hypernephroms der rechten Nebenniere. Jb. f. Kinderhlk. **87.** (6.) 519.
15. Sterling, W., „Degeneratio genito-sclerodermica" als besondere Art der pluriglandulären Insuffizienz. Dsch. Zschr. f. Nervenhlk. **61.** (1/6.) 192.
16. Voelckel, E., Störungen der inneren Sekretion bei Eunuchoiden. B. kl. W. **55.** (15.) 345.

Peritz (13) gibt im Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten von Kraus und Brugsch eine erschöpfende Darstellung der Lehre vom Infantilismus mit zahlreichen Literaturangaben. Eine eingehende Betrachtung ist der Abgrenzung des Gebietes gewidmet, die ziemlich weit abgesteckt wird. Peritz unterscheidet 1. den Infantilismus auf der Grundlage einer Erkrankung der Drüsen mit innerer Sekretion und

rechnet hierzu den dysthyreogenen Infantilismus, den hypophysären Zwergwuchs (Paltauf), den Dysgenitalismus, den Infantilismus auf der Grundlage einer pluriglandulären Erkrankung; 2. den dystrophischen Infantilismus, zu dem gezählt werden der Status thymicolymphaticus, der dystrophische Infantilismus als Folge von Infektionskrankheiten, der Infantilismus als Folge eines kongenitalen oder früherworbenen Herzfehlers; 3. den psychischen Infantilismus, dem eine sehr beachtenswerte anschauliche Betrachtung gewidmet ist. Als bezeichnendes Merkmal für die Feststellung des Infantilismus betrachtet Peritz das Stehenbleiben auf einer kindlichen Entwicklungsstufe und sieht in dieser Hinsicht die bedeutsamen Besonderheiten der Kindheit 1. im Wachstum, 2. im Mangel der Keimdrüsenfunktion und 3. in der Übererregbarkeit des kindlichen Nervensystems und im psychischen Verhalten. So kommt er dazu, gerade den Hypogenitalismus mit der Steigerung der Wachstumsreize, dem Ausfall der durch die Genitalfunktion eintretenden Wachstumshemmung und der kindlichen Psyche als den materiellen Infantilismus im Gegensatz zum formalen Infantilismus der dystrophischen Formen aufzustellen, bei dem eine vorzeitige Wachstumshemmung einen infantilen Habitus bis in reifere Altersstufen erhält und frühzeitiges Altern eine abgekürzte Entwicklungskurve entstehen läßt.

Borchardt (3) weist in einem gewissen Gegensatz zu Peritz darauf hin, daß beim Hypogenitalismus durch die Unterfunktion der Pubertätsdrüse nicht selten mehr heterosexuelle als infantile Züge im Krankheitsbilde sowohl somatisch als psychisch in Erscheinung treten. Er zeigt das an drei Eigenbeobachtungen, zwei Männern von 28 bezw. 23 Jahren und einem Mädchen von 17 Jahren. Bei den Männern verliehen weiche samtartige Haut, Haar- und Fettverteilung, graziler Bau von Knochensystem und Muskulatur der äußeren Körperform ausgeprägt weiblichen Charakter, bei dem Mädchen war das umgekehrte Verhältnis weniger deutlich, immerhin waren auch hier die derbe Haut, das Fehlen eines ausgleichenden Fettpolsters, grober Knochenbau und unweibliche Beckenform bemerkenswert. Verf. sieht die reine Form des Hypogenitalismus als ein Krankheitsbild an, bei dem die Unterdrückung der Geschlechtscharaktere zum Auftreten heterosexueller Charaktere auf somatischem und psychischem Gebiete führt, bei dem es zu einer Komplikation mit Infantilismus kommen kann, aber nicht notwendig kommen muß.

Mohr (10) schildert eine Reihe von klinischen Beobachtungen, die geeignet sind, die Symptomatologie des Status thymico-lymphaticus zu erweitern und zu festigen und diesem Zustandbilde die gebührende Beachtung am Krankenbett zu sichern. Mohr betrachtet gerade wegen der Mannigfaltigkeit der äußeren Erscheinungsformen der Träger des Status thymico-lymphaticus diesen nur als den Indikator dafür, daß in der Entwicklung des Individuums Gleichgewichtsstörungen des innersekretorischen Apparates stattgefunden haben oder noch in Tätigkeit sind. Besondere klinische Kennzeichen sind die leicht nachweisbare Hyperplasie der Speicheldrüsen, der Tränendrüse, der Zungengrundfollikel, der Tonsillen; unter Berüchsichtigung des Gesamtbildes auch die relative Lymphozytose im weissen Blutbilde, die aber nicht als spezifisch an sich bewertet werden darf. Der Nachweis der Thymushyperplasie gelingt durch Palpation und Perkussion, letzteres bei einem Drüsengewicht von über 25 g, sicherer noch durch das Röntgenverfahren, am besten bei der Durchleuchtung von links hinten nach rechts vorne. Mit großer Konstanz wurde mit der Abderhaldenschen Methode beim Status thymico-lymphaticus und anderen damit einhergehenden innersekretorischen Erkrankungen Abbau von Thymussubstanz gefunden.

Besondere praktische Bedeutung gewinnt der Status thymico-lymphaticus bei Verengerung der Trachea durch die hyperplastische Thymus, wie Verf. an dem Fall eines 8jährigen Mädchens mit Status thymico-lymphaticus, Erstickungsanfällen und Hypothyreoidismus zeigt, das erst nach Resektion der Thymus besser wurde, ferner an einem 15jährigen Jungen mit Status thymico-lymphaticus und Hypergenitalismus mit heterosexuellem Einschlag. Handelte es sich hier um eine persistente Thymus, so lag im dritten Fall bei einem 29jährigen Manne mit Status thymico-lymphaticus und Atembehinderung eine Reviviszenz der Thymus auf konstitutioneller Grundlage vor. Hier trat besonders das Symptom der abnormen Ermüdbarkeit in Erscheinung, das in vielen Fällen auch bei anderen Krankheiten wie Morbus Basedow, Addison und besonders bei der durch die Ermüdbarkeit bis zur Lähmung gekennzeichneten Myasthenie auf die Thymus zu beziehen ist.

Schiff (14) teilt einen Fall von frühzeitiger Entwicklung der sekundären Geschlechtscharaktere (Hypertrichose am ganzen Körper, Behaarung der Schamgegend, Stimmveränderung und vorzeitige Intelligenzentwicklung) bei einem zweijährigen Mädchen infolge eines Hypernephroms der rechten Nebenniere mit. Das Kind war seit $2^1/_2$ Monaten erkrankt mit auffallender Appetitzunahme, Schwäche, Vergrößerung des Bauches, und in dieser Zeit war auch die auffällige Behaarung und eine Gesichtsschwellung eingetreten. Es wird eingehend die Differentialdiagnose des großen, in der rechten Bauchseite palpablen Tumors besprochen. Chirurgische Entfernung wurde versucht, doch starb das Kind kurz nach dem Eingriff. Der Befund der im übrigen nichts besonders Auffälliges darbietenden Autopsie und das Ergebnis der mikroskopischen Untersuchung des rechtsseitigen Nebennierentumors sowie der anderen endokrinen Drüsen wird mitgeteilt.

Abderhalden (1) hat bei seinen Kaulquappenversuchen mit Schilddrüse und Thymus gezeigt, daß diese Organe durch aus ihnen darstellbare Abbauprodukte und durch aus ihnen gewonnene Extraktivstoffe ersetzt werden können. Dadurch ist es möglich geworden, verschiedene Inkrete in bestimmten Mengen zu kombinieren. Bei solchen Versuchen wurde beobachtet, daß es sehr leicht gelingt, Mißbildungen zu erzeugen: Entwicklungshemmungen, Störungen der Rückbildung, überstürzte Rückbildung, Hypo- und Hyperplasien usw. Diese Beobachtungen begründeten die Vermutung, daß manche uterin entstehende Mißbildungen ihre Entstehung einem Versagen von Inkretionsorganen verdanken, entweder der Einwirkung eines Defekts solcher Organe im mütterlichen Organismus auf den Fötus oder einem Versagen der fötalen Inkretionsorgane in Anlage und Funktion. Dabei kämen äußerlich sichtbare körperliche Entwicklungsstörungen, aber auch geistige und psychische Funktionen in Betracht. Auch der väterliche Organismus müßte berücksichtigt werden. Die Prüfung des mütterlichen Blutserums auf Organabwehrfermente läßt einen Einblick in die sonst schwer zu untersuchenden Verhältnisse der Inkretionsorgane zu. A. teilt eine Tabelle über solche Untersuchungen mit, bei denen sich regelmäßig in jenen Fällen, in denen Mißbildungen geboren worden waren, auf bestimmte Inkretionsorgane eingestellte Abwehrfermente (Hypophyse, Ovarien, Nebenniere) zeigten, während bei jenen Frauen, die normale Kinder geboren hatten, nur hier und da solche Fermente zu finden waren. Solche Untersuchungen sollten an großem Material fortgesetzt werden. Dabei sollten die Kinder weiter beobachtet werden, da ein noch bei der Geburt normal erscheinendes Kind sich später doch sehr abnorm weiterentwickeln kann.

Curschmann (5) bereichert die Kasuistik der pluriglandulären endokrinen Insuffizienz um eine Reihe bemerkenswerter Beobachtungen mit

eigenartigen Symptomenkomplexen. Angeregt durch die Beobachtungen Umbers von eigentümlich gelber Hautverfärbung (Xanthosis) bei schwerem Diabetes berichtet er über den Fall einer 25jährigen Frau, die von Jugend auf schwächlich, seit der Pubertät dysmenorrhoisch, nach dem ersten und einzigen Partus eine rapide Verschlechterung des Befindens erfahren hatte und außer hochgradigster Abmagerung, Verlängerung und Formvergröberung von Händen und Füßen mit Nagelveränderungen, Magenachylie, hochgradiger Atrophie der Genitalien und Amenorrhoe, Lymphozytose und psychogen nervösen Störungen, seit Jahren an einer ockergelben Verfärbung der Haut im Gesicht, an Händen und Füßen in wechselnder Intensität litt. Dabei waren im Urin nie Gallenfarbstoffe und nie Zucker nachweisbar. Es handelte sich zweifellos um organische Störungen an den Genitalien und an der Hypophyse. Zeichen einer Pankreasinsuffizienz fehlten. Die Hautverfärbung ist vorerst nicht zu erklären. Sie nahm während der Behandlung erst ab und verschwand dann erst zeitweise, später für längere Dauer. Im zweiten Falle fand sich bei einem 27jährigen geborenen Hypoplasten, dem Sohne eines jahrzehntelang an harmlosem Ikterus leidenden Vaters, im 12. Lebensjahr vorübergehende Glykosurie, vom 19. Lebensjahre ab zugleich mit dyspeptischen Erscheinungen und Anazidität schmerzlose Gelbsucht ohne Acholie der Stühle und ohne Gallenfarbstoffe im Urin. Zu gleicher Zeit: Haarausfall, Sistieren des Bartwuchses und der Körperbehaarung, Störungen der Libido und der Potenz, Verschwinden der Pollutionen, zunehmende allgemeine Asthenie und Muskelschwäche; dabei graziler Körperbau bei normaler Länge, Hypoplasie des Herzens und der Gefäße, Hypotension des Blutdrucks. Es handelt sich also um eine Kombination von familiärem Ikterus (Funktionsstörung der Milz) mit Funktionshemmungen der Keimdrüsen und der Schilddrüse. Im dritten Falle, einem 36jährigen sehr schwächlichen Manne entwickelten sich ein Jahr vor dem Tode nach fieberhafter Erkrankung auffallende allgemeine Schwäche und Abmagerung, dann allgemeine, die unteren Körperteile bevorzugende harte pralle Ödeme bei Trockenheit und Abschilferung der Haut, ohne Herz- und Nierenveränderung, mit starker addisonartiger Pigmentierung, unstillbare Durchfälle mit Fettstuhl, Impotenz, zunehmende Verkleinerung der Genitalien, dabei abnorme Härte der atrophischen Hoden, Verlust der Bart- und Körperhaare, Ausfallen des Kopfhaars, kleine harte Schilddrüse. Auf Pankreon war eine rasche und $^1/_2$ Jahr anhaltende Besserung, insbesondere Schwinden der Ödeme und der Durchfälle zu erzielen, dann aber kam es wieder zur Verschlimmerung mit Wiederauftreten aller primären Störungen, psychischem Verfall und Exitus im Koma. Der Fall ist ein typisches Beispiel der pluriglandulären Insuffizienz, und zwar der Typus der Hypothyreose, der Keimdrüseninsuffizienz, der Nebenniereninsuffizienz zusammen mit verminderter Pankreasfunktion. Da die anatomische Untersuchung der endokrinen Drüsen, soweit sie durchgeführt werden konnte, keine anatomischen Veränderungen aufweisen konnte (in Pankreas und Nebennieren), so muß festgestellt werden, daß auch in einem so ausgeprägten Falle pluriglandulärer endokriner Störung einige funktionell deutlich geschädigte innersekretorische Drüsen frei von organischer Sklerose sein können. Es erscheint daher angebracht, bei der Beurteilung solcher Krankheitsbilder mehr die Bewertung der Funktion und ihrer Störung in den Vordergrund zu stellen an Stelle der von Falta betonten anatomischen Befunde. Das Krankheitsbild ist daher am besten als eine genuine pluriglanduläre endokrine Insuffizienz zu bezeichnen. Zu beachten ist die allen diesen Fällen gemeinsame primäre konstitutionelle Minderwertigkeit. Diese kann auch vorübergehende und

wieder ausgleichbare endokrine Insuffizienzerscheinungen bedingen, wie sie bei diesen Fällen mehrfach beobachtet wurden. Die angeborene Minderwertigkeit ist teils eine allgemeine, teils eine spezielle konstitutionelle Schwäche derjenigen endokrinen Drüsen, die später von der Krankheit befallen werden.

Christoffersen (4) teilt aus Kopenhagen einen sehr eingehend und sorgfältig beobachteten und untersuchten Fall von pluriglandulärer endokriner Insuffizienz mit, der durch die umfassende klinisch funktionelle Prüfung im Zusammenhang mit dem genau mitgeteilten makroskopischen und mikroskopischen Sektionsbefund erhöhtes Interesse verdient. Das 25 jährige virginelle Mädchen hatte in der Kindheit geschwollene Drüsen und kranke Augen. Mit 17 Jahren menstruiert, bemerkte es seit drei Jahren ein Schwächerwerden der Menses, die zuletzt ganz aufhörten. Seit drei Monaten Dyspnoe, Herzklopfen, Ödeme an den Beinen, zugleich stellten sich graue Flecken auf der Haut ein; allgemeine Mattigkeit und Gliederschmerzen. Bei der Aufnahme im August 1916 pastöse Gesichtsschwellung, braunfleckige Pigmentierung im Gesicht und an den Händen. Schilddrüse nicht zu fühlen. Submaxillardrüsen geschwollen. Gewicht 55 kg, Puls 92, systolisches Herzgeräusch. Extrasystolen. Psyche normal. Magenfunktion motorisch und sekretorisch normal. Im Stuhl kein Blut, Diastase und Trypsingehalt reichlich. Amenorrhöe. Genitalien virginell und vollkommen infantil. Urin frei. Stickstoffausscheidung vermindert. Blutdruck erniedrigt: 105 mm Hg. Verminderter Hämoglobingehalt. Lymphozytose. Bei Glykoseversuch starkes Ansteigen des Blutzuckergehalts ohne Glykosurie. Keine tetanischen Erscheinungen. Keine Knochenveränderungen im Röntgenbilde, auch nicht am Türkensattel. Während der Beobachtung Haarausfall, Akrodermatitis. Im Krankenhause bei relativ gutem Befinden unter Thyreoidinbehandlung. Einige Zeit nach der Entlassung wird diese ausgesetzt; darauf wieder rasche Verschlimmerung: Ödeme, Hydrothorax, Hypostasen, Herzdilatation, stark verminderte Diurese, Leberschwellung. Im Urin reichlich Urobilin. Puls 46. Aszites. Exitus im Januar 1917. Es handelte sich um eine funktionelle Insuffizienz der Nebennieren, der Schilddrüse, der Ovarien, wahrscheinlich auch der Hypophyse. Zugleich bestand ein Status thymico-lymphaticus. Die Autopsie zeigte außer den hydropischen Veränderungen Schwellungen der lymphatischen Apparate, starke Pigmentierung der Haut und der Schleimhäute, in der rechten Lungenspitze eine alte Narbe, aber sonst keinerlei Tuberkulose. Herzhypertrophie und Dilatation mit Myodegeneration, ohne Klappenveränderung. Leberschwellung und Milztumor. Die mikroskopische Untersuchung zeigte eine Atrophie der Thyreoidea, der Nebennieren, der Ovarien, ausgedehnte Pigmentablagerungen und Veränderungen in der Leber und im Pankreas, dagegen keine Veränderungen an der Hypophyse. Die Leber bot das Bild einer periportalen Zirrhose mit lymphoider Infiltration. Das Pigment in den Organen gab positive Eisenreaktion. Beachtenswerterweise war das Pigment besonders in den Organen des Abdomens angehäuft, während die Brustorgane wenig, die Lungen gar kein Pigment enthielten. Dieses Verhalten deutet vielleicht auf die Herkunft des Pigments aus den Organen des Abdomens, im besonderen aus den Nebennieren hin. Die Ätiologie des Leidens ist nicht aufgeklärt. Lues war auch durch den negativen Ausfall der Wassermannschen Reaktion ausgeschlossen. Die Vermutung einer tuberkulösen Genese wurde durch die Autopsie nicht bestätigt. Die im Leben gefundene positive Tuberkulinreaktion fand ihre Erklärung in der alten Spitzennarbe in der Lunge. Es handelte sich um eine „parenchymatöse Atrophie der Ovarien, der Nebennieren und der

Schilddrüse und eine Sklerose (oder Zirrhose) der Leber und des Pankreas" sowie um einen Status thymico-lymphaticus. In letzter Linie muß das Leiden auf eine konstitutionelle Verminderung der Widerstandsfähigkeit der endokrinen Drüsen zurückgeführt werden, und insofern ist es bemerkenswert, daß ein Neffe der Kranken ohne Schilddrüse geboren in seinem myxödematösen Zustand der Entwicklungshemmung sich durch Thyreoidinbehandlung gebessert hat.

v. Dziembowski (6) hat schon früher einen Fall beschrieben (D. m. W. 1917 Nr. 21), bei dem eine durch Hypophysentumor ausgelöste Dystrophia adiposo-genitalis von hochgradiger an Dystrophie erinnernder Muskelschwäche und Muskelschlaffheit begleitet war, die auf der rechten Körperseite, dem Sitz einer durch Geburtstrauma entstandenen spastischen Hemiparese, weitaus überwiegend war. Nunmehr hatte er Gelegenheit, einen ähnlichen Fall zu beobachten, bei dem die Symptome einer pluriglandulären endokrinen Insuffizienz vorwiegend auf der einen Körperseite ausgesprochen waren und bei dem ebenfalls auf dieser Körperseite früher eine spastische zerebrale Hemiparese bestanden hat und noch nachweisbar war. Der 25jährige „Flieger" hatte von Geburt an das rechte Bein und den rechten Arm sehr schlecht bewegt und war immer geistig minderwertig. Vom 5. Lebensjahr an Fettsucht. Später mangelnde Entwicklung der Behaarung, Unterentwicklung der Geschlechtsteile und fehlende Genitalfunktion, Fettsucht stärker am rechten Bein und schmerzhaft. Im Befund: Fettsucht an Brust, Bauch, Schultern und Oberschenkeln, weit überwiegend am rechten Bein. Dort auch bräunlich pigmentierte Flecken. Verlängerung des paretischen rechten Arms und Beins mit erheblich verspätetem Schluß der Epiphysenlinien. Hände und Füße von femininem Aussehen, besonders rechts. Schwäche und Schlaffheit der Muskeln und überstreckbare Gelenke, besonders rechts. Rechtsseitige Hemiparese mit gesteigerten tiefen Reflexen, Oppenheim-Strümpell-Babinski-Zeichen rechts positiv. Bauch- und Kremasterreflexe rechts fehlend. Barthaare fehlen, sonstige Behaarung sehr dürftig. Äußere Genitalien bedeutend unterentwickelt. Prostata nicht zu fühlen. Blutdruck niedrig. Polyurie. Auf 40 g Galaktose keine Galaktosurie. Lymphozytose. Neuropathisch-hysterisches Wesen. Türkensattel nicht verändert. Auf Behandlung mit „Hypophysenpräparaten" Besserung des Blutdrucks, der Blutbildes, Verminderung der Polyurie. Fettsucht und Genitalfunktion unverändert. Kombination von Insuffizienz der Hypophyse, der Nebennieren, der Genitalien. Anzeichen Derkumscher Krankheit. Schilddrüse war nicht zu fühlen. Die seit der Geburt bestehende spastische zerebrale Hemiparese hat offenbar vorwiegend durch die Inaktivität auf der rechten Körperseite eine Minderwertigkeit der Gewebe verursacht, welche die krankhafte Entartung bestimmter Gewebe und die Abweichungen in ihrer Entwickung durch den Funktionsausfall innersekretorischer Drüsen merklich begünstigt hat.

Naegeli (12) gibt eine übersichtliche Darstellung der Symptomatologie der Osteomalazie mit Beziehung auf ihre Stellung unter den innersekretorischen pluriglandulären Erkrankungen. Die Symptome sind nach 11 eigenen und nach Literaturbeobachtungen zusammengestellt; gegliedert nach Erscheinungen am Skelettsystem, am Nervensystem, im Stoffwechsel, in der Blutbildung und von seiten der innersekretorischen Organe. In letzter Beziehung sind besonders beachtenswert die Erscheinungen seitens der Genitalorgane (Hypergenitalismus) und Anzeichen einer Beteiligung der Nebennieren, der Epithelkörperchen, wohl auch der Hypophyse, während die Beteiligung der Schilddrüse und des Pankreas fraglich oder nur sehr selten

ist. Die kurze programmatische Mitteilung enthält eine Menge wichtiger Einzelheiten, die im Original nachgesehen werden müssen.

Naegeli (11) stellt die Chlorose als Hypofunktion der Osteomalazie als Hyperfunktion der Keimdrüsen gegenüber. Für beide Erkrankungen sind unbeschadet der Mitbeteiligung anderer endokriner Gebilde die Keimdrüsen als die wichtigsten und ausschlaggebenden Organe anzuerkennen. Bei der Chlorose darf allerdings das Krankheitsbild nicht zu weit gefaßt werden, Tuberkulosen, Pseudochlorosen, konstitutionelle Asthenie müssen ausgeschaltet werden. Der Antagonismus der beiden Krankheitsbilder ist in einer übersichtlichen Gegenüberstellung der einzelnen Krankheitserscheinungen überzeugend durchgeführt. Zu beachten ist, daß kleine Abweichungen in den Spiegelbildern der Hypo- und Hyperfunktion der Keimdrüsen, wie sie sich bei Chlorose und Osteomalazie darbieten, durch das Auftreten der beiden Krankheiten in verschiedenen Altersstufen zu erklären sind. Die Veränderungen eines Menschen in der innersekretorischen Verfassung in verschiedenen Altersstadien müssen in den Einzelzügen gewisse Abweichungen erzeugen, die aber den Wert dieser ätiologischen Betrachtung einer besonderen Gruppe innersekretorischer Störung nicht beeinträchtigen können.

Neuralgie, Migräne.

Ref.: Dr. Krueger, Berlin-Hoppegarten.

1. Benda, Th., Zur Aetiologie der isolierten Neuralgie des Nervus tibialis. B. kl. W. **55.** (36.) 858.
2. Eichhorn, M., Migraine and chronic intestinal stasis Journ. of the Americ. Med. Assoziat 1917, II, 1315.
3. Giron, E., Causalgies et syndrômes douloureux d'origine sympathique. La Presse med. **26.** (63.) 584.
4. Hensen, H., Beiträge zur Hemicrania ophthalmica. Bl. Mbl. f. Augenhlk. **61.** (1.) 129.
5. Liebesny, P., Zur Symptomatologie der Ischias. Med. Klin. **14.** (35.) 858.
6. Odier, Charles, L'inaptitude névralgique des cinq dernières racines sacrées à propos d'un cas de zona sacré indolorè. Schweizer Arch. f. Neur. **3.** (2.) 185.
7. Patrick, Hugh T., Indurative or Rheumatic Headache. The J. of the Am. M. Ass. **71.** (2.) 82.
8. Popper, Erwin., Über Nervenschußschmerz. Übersicht, Zusammenfassung und kasuistischer Beitrag. W. kl. M. **31.** (42.) 1185.
9. Reinhardt, A., Über Varizen des Nervus ischiadicus und ihre Beziehungen zu Ischias und phlebogenen Schmerzen. M. m. W. **65.** (28.) 699.
10. Roemheld, L., Zur objektiven Konstatierung der Ischias und der fortschreitenden Resultate der Ischiasbehandlung. Ther. d. Ggw. **59.** (6.) 221.
11. Struck, K., Okzipitalneuralgie infolge von Alveolarpyorrhoe. Dtsch. Mschr. f. Zahnhlk. **36.** (11.) 328.
12. Tobias, Ernst, Über Brachialgien und ihre Behandlung nebst Beobachtungen zur „Neuralgie"-Diagnose. Zschr. f. phys.-diät. Ther. **22.** (8/9.) 286.

Hensen (4) erörtert an der Hand eines Falles von Migräne mit kleinem, parazentralem, hemianopischem Skotom kurz die Frage nach der Lokalisation der Erkrankung. Anschließend bespricht er vom augenärztlichen Standpunkte aus die Pathogenese der Hemikranie, vor allem der Fälle mit vorübergehender oder bleibender Erblindung und der ophthalmoplegischen Form der Erkrankung.

Eichhorn (2) wendet sich gegen die zu große Operationslust seiner Kollegen bei Migräne und nervösen Zuständen, die auf Darmstörungen, besonders chronische Obstipation zurückgeführt werden. Er erkennt die psychische Komponente dieses Leidens an und empfiehlt eine Regelung der Darmtätigkeit durch richtige Gewöhnung, Diät und milde Abführmittel.
(*Schwartz.*)

Reinhardt (9) berichtet zusammenfassend über die Nervenvarizen des N. ischiadicus. Er fand einmal oberflächlich gelegene Varizen, die im oberen Abschnitt der Vena ischiadica, in den Verbindungsästen zu den Venae perforantes liegen, bald lange, diffuse Erweiterungen, bald kleine und große sackförmige Ausbuchtungen bilden, ferner als „innere Varizen", kavernomähnliche, unregelmäßige Gefäßräume zwischen den Nervenbündeln mit teils dicker, teils dünner Wandung, erheblicher Phlebosklerose, Thrombenbildung und Intimaverdickung. Selbst die intrafaszikulären präkapillaren Venenästchen können sich an diesen Erweiterungen beteiligen. Sekundär findet eine Sklerosierung der perineuralen Hüllen und der Umgebung der Nervenbündel statt, Degenerationserscheinungen an den Nervenfasern waren nicht nachweisbar. Klinisch resultierte in einzelnen Fällen das Symptomenbild der Ischias.

Benda (1) weist im Anschluß an einen entsprechenden Krankheitsfall auf die isolierten Neuralgien des N. tibialis hin, die er auf traumatische Ursachen, nämlich Druckwirkung in der Kniekehle beim Sitzen mit übereinander geschlagenen Beinen, die bei Schwund des Fettpolsters infolge der heutigen mangelhaften Ernährung besonders häufig in Erscheinung tritt, zurückführt. Die Schmerzattacken dieser isolierten Tibialisneuralgien sind im ganzen leichter als die der Ischias, so daß die Affektion von den Kranken mehr als Unannehmlichkeit denn als Krankheit angesehen wird.

Tobias (12) bespricht nach allgemeinen Bemerkungen über den Krankheitsbegriff der Neuralgien in übersichtlicher Weise die Ursachen der Brachialgie, wobei er besonders der Brachialgien im Anschluß an zentrale und periphere Erkrankungen des Kreislaufsystems, an rheumatische und gichtische Affektionen, Stoffwechsel- und Infektionskrankheiten eingehend gedenkt. Für die Behandlung empfiehlt er, abgesehen natürlich von der Behandlung des Grundleidens, die immer im Vordergrunde der therapeutischen Maßnahmen zu stehen hat, vor allem die physikalischen Heilmethoden, Duschemassage unter Dampf, Diaphorese, Anodengalvanisation, elektrisches Zweizellenbad, schließlich die Diathermie. Auch die Corneliussche Druckpunktmassage läßt er für peripher-neuralgische Schmerzzustände gelten.

Struck (11) veröffentlicht einen Fall von Okzipitalneurose, die nach der Extraktion eines Molarzahnes wegen Alveolarpyorrhöe schlagartig verschwand. Er deutet ihn als Reflexneurose und weist auf die Bedeutung der Zahnerkrankungen in der Ätiologie der Neuralgien hin.

Liebesny (5) beschreibt nach kurzer Kritik der bisherigen unvollkommenen Hilfsmittel zur objektiven Diagnose der Ischias einen von ihm gefundenen „Ischias-Kremasterreflex", den er durch Streckung des vorher im Kniegelenk gebeugten abduzierten Beines homolateral oder kontralateral in 97 von 102 glaubhaften Ischiasfällen erzielte. Er glaubt, daß dieser Reflex, den er bei Gesunden und Individuen mit andersartigen Erkrankungen der Beine stets vermißte, als ein objektives Symptom der Ischias verwertbar sei und erklärt ihn durch Überleitung des durch die Dehnung ausgeübten Reizes im Lumbosakralmark, glaubt, daß die dazu nötige Reizstärke aber nur durch die durch die Ischiaserkrankung bewirkte Reizsteigerung erreicht wird.

Roemheld (10) schlägt vor, anstatt der gewöhnlichen Auslösung des Lasègueschen Phänomens die Dehnungsempfindlichkeit des Hüftnerven bei Ischias in der Weise zu prüfen, daß man den mit durchgedrückten Knien stehenden Patienten mit nach vorn gestreckten Armen den Rumpf vorwärts beugen läßt, um durch Messung des Abstandes der Mittelfinger vom Erdboden ein stets vergleichbares Maß der Dehnungsschmerzhaftigkeit, vor allem auch zur Konstatierung der Heilerfolge zu haben. Die Untersuchung muß bei zugebundenen Augen des Patienten geschehen, um das Verfahren auch zur Entlarvung bei Übertreibungen anwenden zu können, indem allzu wechselnde Werte bei häufigerer Prüfung den Verdacht der Aggravation bestätigen.

Giron (3) setzt in Gegensatz zu den durch direkte Läsion des peripheren Nerven hervorgerufenen Schmerzen (causalgies) andere, die durch Läsion des sympathischen Systemes neben Kontrakturen, trophischen und zirkulatorischen Störungen ausgelöst werden. Letztere sind weniger schmerzhaft, stören weniger das Allgemeinbefinden und die vegetativen Funktionen, bestehen meist in reinem Kältegefühl und sind insbesondere von fast unüberwindlichen Kontrakturen, trophischen und zirkulatorischen Störungen begleitet. Bei Operationen finden sich in derartigen Fällen Reizzustände der periarteriellen sympathischen Scheide. Als Behandlung wird bei diesen Schmerzen sympathischen Ursprungs die periarterielle Sympathektomie Leriches empfohlen, die auch bei Kontrakturen ohne sympathischen Schmerz brauchbar sein soll.

Popper (8) berichtet über zwei Fälle, in denen bei teilweisen Läsionen peripherer Nerven mit weit zentral gelegenem Sitze der Verletzung der Schmerz, der bis zu vorübergehenden psychischen Störungen führte, im Vordergrunde stand. Objektiv war eine starke Hyperästhesie im Bereiche der getroffenen Nerven nachweisbar, daneben aber eigenartige Parästhesien in entfernten Körperstellen, vor allem peinliche Trockenheitsmißempfindung, die der Kranke durch Begießen mit kaltem Wasser zu lindern suchte. Berührungen an anderen Körperstellen riefen schmerzhafte Sensationen am Sitze des primären Schmerzes hervor. Störungen der Schweißsekretion und andere vasomotorische Erscheinungen vervollständigten neben motorischen Störungen mit elektrischer Entartungsreaktion das Krankheitsbild. Verfasser sucht die Auffassung derartiger Fälle als hysterische Überlagerungen abzulehnen und eine besondere Form traumatischer Neuritis zu begründen. Er betont die Hartnäckigkeit des Leidens und seine zweifelhafte Prognose.

Odier (6) beschreibt einen Fall von Herpes zoster sacralis ohne irgendwelchen Schmerz und sucht auf Grund anatomischer Erwägungen diese Schmerzlosigkeit von Affektionen der sakralen Spinalganglien zu begründen. Er nimmt an, daß die Gangliitis interstitialis infectiosa, die den Herpes zoster hervorruft, an sich keine Schmerzen mache, daß sie aber sich an beiden Enden auf die Wurzeln fortpflanze, wodurch infolge des Druckes der meningealen Umschnürung Schmerzen hervorgerufen würden. Durch das Fehlen der die Wurzeln einpressenden sackartigen Ausbuchtung der Meningen im Bereich der sakralen Wurzeln erklärt sich die Schmerzlosigkeit bei Herpes zoster dieser Gegend. Er spricht deshalb von einer „inaptitude névralgique“ des 5 dernières racines postérieures sacrées.

Angio- und Trophoneurosen.

Ref.: Prof. Dr. Cassirer, Berlin.

1. Antoni, N., Abortivafall av ödemsjickdom. Svenska Läkarasällskapets Förhandl. (9) 331.
2. Beck, Über Quinckesches Oedem. M. m. W. **65.** (1.) 20.
3. Bossert-Rollett, Lipodystrophia progressiva. Mschr. f. Kinderhlk. 1917. **14.** (4.) 230.
4. Brauer, A., Ein Fall von sogenannter Dermatitis symmetrica dysmenorrhoica beim Manne. Dermat. Zschr. **26.** (1.) 46.
5. Breslauer, Franz, Die Pathogenese der trophischen Gewebsschäden nach der Nervenverletzung. B. kl. W **55.** (45.) 1073.
6. Burkhard, H., Zur Pathogenese der „idiopathischen" Hautatrophie. Dermat. Zschr. **25.** (7.) 77.
7. Buschan, Georg, Ein eigenartiger Fall von Trophoneurose. M. m. W. **65.** (8.) 209.
8. Chajes, B., Multiple neurotische Hautgangrän. Neur. Zbl. **37.** (15.) 517.
9. Chalier, J., Rétrécissement mitral et maladie de Raynaud. La Presse méd. **26.** (51.) 471.

9a. Cohn, E., Über Akroasphyxie. Diss. Berlin.

10. Dedichen, Lucien, Om vagotoni og vagoniska tilstandes kliniska betydning. Norsk Mag. for Laegevid. **79.** (11.) 1260.
11. Ehrmann, S., Über den Zusammenhang von Pruritus, Dermographismus und Dermatitis lichenoides pruriens (Lichen simplexchronicus, Lichen circumskriptus Vidal), Ekzema nummulare (Lichenifaktion und Ekzmation), sowie der Lichtsensibilisierung der Haut mit viszeralen und gastro-intestinalen Störungen. Dermat. Zschr. **25.** (5.) 283.
12. Erben, S., Über vasomotorische Störungen. Klinische Untersuchungen. M. kl. W. **31.** (2.) 33.
13. Hallenberg, B., Bidrag till svåltödemens etiologi och patogenes Allm. Svensk. Låkaretide (35.) 1137.
14. Kalmann, Alfred, Studien zur Wasserdampfabgabe durch die Haut. Arch. f. Psych. **59.** (2/3.) 942.
15. Klemensiewicz, Rudolf, Zur Lehre vom Oedem. Arch. f. Psych. **59.** (2/3.) 842.
16. Koster, S., Een merkwaardig Quinckesoedeem. Ned. Tijdschr. v. Gen. **62.** (IV. 18.) 1485.
17. Kreibich, L., Oedema Quincke mit Ausgang in nekrotisierende Entzündung und Atrophie. Dermat. Wschr. **67.** (40.) 671.
18. Nobel, G., Lichen chronicus simplex (Vidal) als Vorläufer neurotischer Alopezie. Derm. Wschr. **67.** (46.) 767.
19. Pichler, Karl, Einseitiger Schwund des Wangenfett-Propfes. Dtsch. Zschr. f. Nervenhlk. **61.** (1/6.) 181.
20. Schwartz, L., Dermographismus nnd vasomotorische Störungen bei Psychoneurosen und Nervengesunden. Dtsch. Zschr. f. Nervenhlk. **60.** (4/6.) 279.
21. Spiegler, Friedrich, Über einen Fall von Alopecia universalis trophoneurotica nach Granatschock. W. kl. W. **31.** (40.) 1087.
22. Unna, Paul, Beitrag zu den strichförmigen und zoniformen Hauterkrankungen. Dermat. Wschr. **67.** (35.) 591.
23. Walker, Chandler, Causation of Eczema, Urticaria and Angioneurotic Edema by Proteins Other than Those Derived from Food: Study 18. The J. of the Am. M. Assoc. **70.** (13.) 897.
24. Zadek, Erythromelallgie bei Polycythaemia vera. B. kl. W. **55.** (50.) 1193.

Ein 68jähriger Patient **Pichler**'s (19) weist eine 4 mm tiefe Grube vor dem linken M. masseter, eine Abflachung im Bereiche der oberen Hälfte dieses Muskels und in der vorderen unteren Schläfengegend derselben Seite auf. Dabei ist die Haut unverändert; es bestehen keinerlei Nervenstörungen, jedenfalls auch kein Schwund der Kaumuskeln.

Die Veränderung ist im Alter von 42 Jahren nach einer Lungenentzündnng langsam, ohne irgendwelche Begleiterscheinungen aufgetreten.

Es liegt ein Schwund des Fettgewebskörpers der Wange vor. P. erwähnt ähnliche Fälle anderer Beobachter und möchte seinen Fall vorerst als Unterart des Rombergschen Gesichtsschwundes auffassen. (*Eigenbericht.*)

Beck (2): Selbstbeobachtung von Quinckeschem Ödem. Bemerkenswert das zweimalige Auftreten von völliger Bewußtlosigkeit, das auf Ödem der Hirnhäute deutet.

Chajes (8) berichtet über einen Fall, der die so außerordentlich spärliche Kasuistik der multiplen neurotischen Hautgangrän um eine sichergestellte Beobachtung zu vermehren geeignet erscheint. Es handelt sich um einen 36jährigen Soldaten, der einen hysterischen Eindruck macht und seine Beschwerden entschieden übertreibt. Seit April 1917 litt er an einem bläschenförmigen Hautausschlag, der nach zwei Monaten geheilt war. Mitte Juli 1917 zeigten sich zahlreiche Geschwürs- und Schorfbildungen am rechten Unterschenkel, die immer wieder neu auftraten. Seit 25. August 1917 Beobachtung des Kranken durch den Verf. Trotz festsitzender, unverletzter Okklusivverbände (dichte Gipsverbände) traten wiederholt Bläschenbildungen mit oberflächlichen Hautnekrosen am rechten Bein auf, und zwar unter Vorangehen leichter ziehender Schmerzen. Anfälle 8. und 10. Sept., 1. Okt. und 28. Nov. 1917. Ein Trauma ist nicht vorangegangen. Zehn Tage vor der ersten Eruption leichte Durchfälle, die nach 5—6 Tagen geheilt waren. Es zeigten sich Bläschen von Stecknadelkopf- bis Bohnengröße, mit teils wässerigem, teils gelblich gefärbtem Inhalt. Einzelne Bläschen zeigten in der Tiefe unter der unversehrten Blasendecke schon nekrotische Partien durchschimmern. Um die Bläschen waren meist gerötete Höfe zu sehen, einmal fehlten sie. Die Schorfe und Nekrosen zeigten dunkelbraune bis schwarze Färbung, waren trocken, stießen sich je nach der Größe in einem bis mehreren Tagen ab und ließen dann eine gut granulierende Wundfläche erscheinen. Heilung in einigen Tagen bis vier Wochen mit bläulichroter Narbe ohne Keloid. Auf das meist beobachtete Vorausgehen von Sensibilitätsstörungen (Schmerzen) wird aufmerksam gemacht. Artefakt darf bei der Art der Beobachtung ausgeschlossen werden, kachektische und bakterielle, ebenso die arteriosklerotische Gangrän kommen nicht in Frage. Die histologische Untersuchung eines exzidierten Stückchens ergab in der Tiefe des Geschwürs eine Endarteriitis obliterans, außerdem Nekrosenbildung und kleinzellige Infiltration. Die Gefäßerkrankung ist zweifellos nicht primär. Nervenfaserdegenerationen fanden sich nicht. Bakteriologische Untersuchung ohne wichtiges Ergebnis. Die Pathogenese des Falles bleibt unklar.

Brauer (4): Hysterischer Artefakt bei einem Soldaten angeblich entsprechend dem Bild der Dermatitis symmetrica dysmenorrhoica.

Unna (22) berichtet über sechs Fälle von strichförmigen und zoniformen Hauterkrankungen. Die Hauterscheinungen sind ganz verschiedenartig (verruköse, harte Naevi, keratoide Hornauswüchse, molluskoide Naevi, lichenöse und lichenoide Papeln, Exzem und Psoriasispapeln, Zosterbläschen). Die einzelnen Linienformen sind ebenfalls sehr different, einheitliche doppelte und vielfache Reihen, mehr oder weniger dicke Bänder und Streifen, breite Zonen. Eine Ähnlichkeit mit metamer angeordneten Gebilden besteht in der Mehrzahl der Fälle. Die vom Verfasser aufgeworfene Frage, ob die linearen Naevi ein einheitliches Krankheitsbild darstellen, erscheint bei dieser Sachlage sehr berechtigt. Die Abhängigkeit vom Nervensystem ist möglich, aber durchaus nicht bewiesen. Plausibel erscheint die Annahme, daß die Achsiallinien für trophoneurotische Stricherkrankungen disponieren.

Kreibich (17) berichtet über einen 16jährigen jungen Mann, bei dem unter dem Einfluß starken Temperaturwechsels an unbedeckten Hautpartien (rechte Halsseite, Gesicht und Nase rechts, beide Handrücken, offene Brust) ein flüchtiges Ödem entstand. Im Gebiet des Ödems Blasen und Blutungen. Bemerkenswert war der Ausgang in nekrotische Veränderungen im Bindegewebe, die mikroskopisch nachweisbar sind. Übergang des dilatatorischen angioneurotischen Ödems zur Entzündung nach Kreibichs Nomenklatur.

Spiegler (21): Fall von totalem Haarausfall zwei Tage nach Verschüttung durch Granatexplosion, heftige Kopfschmerzen bestanden dabei, sonst nichts. Keine hereditäre Belastung.

Schwartz (20) hat zwei Formen von Dermographie untersucht, eine durch Anwendung stumpfer Gewalt mit einem Druck von 500 g (Dermographia peripherica), eine durch Anwendung eines spitzen Gegenstandes (Ereuthometer I und II) mit einem Druck von 50 g (Dermographia dolorosa rubrairritatives Reflexerythem). Seine Resultate sind: zwischen 16 und 25 Jahren sind die Reaktionen am lebhaftesten, vorher und namentlich später nimmt ihre Intensität ab. Die Reaktionen sind bei Nervenkranken und solchen Gesunden, die zur Nervosität neigen, im allgemeinen lebhafter. Bei Heilung schwächen sie sich ab. Nervengesunde reagieren zum Teil auch lebhaft, doch wird eine gewisse Grenze bei der Demographia dolorosa nicht überschritten. „Hyperämische Inseln" kommen ebenfalls bei ausgesprochenen Psychoneurosen und organischen Erkrankungen vor. Ein deutlicher Parallelismus besteht zwischen diesem und gewissen anderen vasomotorischen und sekretorischen Störungen. Die stärksten Reaktionen finden sich bei Neurasthenikern. — Dem Referenten will es scheinen, als ob die mühevollen Untersuchungen des Autors nichts Neues erbracht haben. Die Dermographia gehört zu den Zeichen vasomotorischer Instabilität jeglicher Genese, die Untersuchung mit eigenen Apparaten brachte bisher keine Förderung unserer Kenntnisse.

Ehrmann (11) hat klinische Studien über den Dermographismus angestellt. Resultate: Er kommt bei Personen vor, die keine Neurose oder sonstige Erkrankungen des Nervensystems aufweisen. Bei Alkoholisten ist er häufiger als sonst. Er ist sehr oft an Erkrankungen des Verdauungskanals gebunden, kommt bei Störungen der Darmmotilität infolge von unzweckmäßiger Ernährung bei Atonie und spastischer Atonie des Darmes vor, auch bei Verdauungsstörungen infolge von Sekretionsanomalien der Leber, des Pankreas, des Magens, ferner auch bei Anomalien der inneren Genitalien der Frau und bei Eiterungen infolge von Gonorrhöe. (Das Material stammt aus einer dermatologischen Klinik.) Pruritus und Dermographismus sind die vorbereitenden Stadien für die primäre Ekzematisation und Lichenifikation (Lichen simplex, Neurodermitis circumscripta). Die Ursache der Dermographie liegt in der Einwirkung toxischer Körper (Eiweißkörper oder ihrer Spaltungsprodukte) auf die peripheren Venenapparate der Gefäße, vielleicht auch zum Teil in der direkten Einwirkung auf die Durchlässigkeit und Sekretion der Kapillarwand.

Bossert-Rollett (3) beschreibt einen Fall von Lipodystrophia progressiva (Simons) bei einem 11jährigen Mädchen, das aus gesunder Familie stammt. Im Alter von 4 Jahren angeblich nach einem Schreck Beginn der Abmagerung. Bei der Untersuchung findet sich ein sehr beträchtlicher Schwund des Unterhautfettes am Gesicht und den oberen Körperabschnitten, relative Fettansammlung in der Glutäalgegend. Untere Extremitäten mit normalem Fettansatz. Kein pathologischer Organbefund.

Zadek (24) beschreibt die Kombination von Erythromelalgie und Polyzythämie. 39jähriger Mann klagt seit 4 Jahren über Gefühl von Kälte in der Magengegend, Atemnot, Ohrensausen, Schwindel. Im Februar 1918 anfallsweise auftretende starke Schmerzen im rechten Unterschenkel und Fuß, starkes Schwitzen, Zunahme der Schmerzen, häufiges Nasenbluten. Keine Lues. Stark gerötetes Gesicht, Schleimhäute tiefrot. Zehen des rechten Fußes geschwollen, tief rot, Gefäße stark pulsierend. Rötung bis zur Mitte des Unterschenkels. Hyperidrosis; Haut über den geröteten Teilen

sehr heiß. Hyperästhesie wie Hyperalgesie. Milz deutlich vergrößert. Rote Blutkörperchen 7000000. Blut zähflüssig. Leukozyten 26000. Hämaglobin 110%. Von seiten des Nervensystems war noch festzustellen, daß die grobe motorische Kraft des rechten Armes und Beines etwas herabgesetzt ist, die Sehnenphänomene am rechten Bein sind gesteigert, rechts Babinski. Schmerzen sehr hartnäckig, durch Hochlagerung zu lindern, ebenso durch kalte Packungen. Nach einigen Monaten Besserung. Nur noch alle 2—3 Wochen Schmerzanfälle. Der Babinski ist später nicht mehr so einwandfrei positiv. Die Erscheinungen der Polyzythämie sind unverändert. Ätiologisch war nichts Sicheres festzustellen.

Buschan (7) beschreibt unter dem Titel „Ein eigenartiger Fall von Trophoneurose" eine wahrscheinlich dem angioneurotischen Ödem zuzurechnende flüchtige Schwellung der Beine.

Breslauer (5) faßt seine Erfahrungen über die Pathogenese der trophischen Gewebsschäden nach der Nervenverletzung in folgenden Sätzen zusammen: Nach Durchtrennung eines peripheren Nervenstammes oder der hinteren Wurzeln bleibt im anästhetischen Bezirk die lokale Reaktionsfähigkeit der Gefäße zunächst ungestört erhalten, und zwar mindestens eine Woche lang. Später geht die lokale Reaktionsfähigkeit der Gefäße teilweise verloren. Es bleibt erhalten die aktive Gefäßverengerung und die ihr folgende paralytische Erweiterung. Es geht verloren die aktive Gefäßerweiterung auf peripherische Reizung. Die Oberflächenanästhesie an Haut und Schleimhäuten erzeugt ebenfalls eine deutliche Verminderung der aktiven Dilatation auf entzündliche Reize, während sie die Gefäßkontraktion nicht berücksichtigt. Das Ausbleiben der aktiven Reizhyperämie ist von prinzipieller Bedeutung für die Entstehung der „trophischen" Störungen. Durch ihr Ausfallen verliert das Gewebe sein Schutzmittel gegenüber den täglichen Verletzungen. Hierdurch ist eine Disposition zum scheinbar spontanen Auftreten von Gewebszerfall und Infektionen gegeben. Auf die Arbeit wird bei der Besprechung der inzwischen (1919) erschienenen ausführlichen Publikation zurückzukommen sein.

Erben (12) macht auf die zu wenig beachteten aktiven Kontraktionsvorgänge an den Hautvenen und die Dissoziation derselben in den Intrakutan- und Subkutanvenen aufmerksam. Er unterscheidet zweierlei Konstitutionen des Venensystems: die eine Klasse von Menschen zeigt weiße Hände, eine dünne Haut, und am Handrücken sowie an der Volarfläche reichliche subkutane Venenstämme, die andere Klasse, die Akrozyanotiker haben bläulich-violette Extremitätenenden und keine oder nur spärliche subkutane Venenstämme. Die Ursache liegt in der Verschiedenheit des Venentonus. Die beiden Typen zeigen sich experimentellen Beeinflussungen gegenüber different. Untersucht wurde Biersche Stauung, Steigerung der Venenentleerung durch Heben der Arme, experimenteller Änderung des arteriellen Blutzuflusses (Adrenalinjektion), Erwärmung und Abkühlung durch Handbäder. Es werden spastische und atonische Formen der Zyanose unterschieden, je nachdem, ob die Subkutanvenen spastisch kontrahiert oder, die andere Gruppe atonisch, erschlafft sind. Es ergeben sich daraus Hinweise auf die Pathologie der Raynaudschen Krankheit. Eine ausführliche Darstellung wird in Aussicht gestellt.

Kalmann (14) berichtet über Studien zur Wasserdampfabgabe durch die Haut. Bei Vasomotorikern ist die Hautverdunstung bedeutenden Schwankungen unterworfen; es fand sich unter fünf Fällen viermal in der Ruhe eine beträchtliche Verminderung der Wasserdampfabgabe; die klimatischen Hauptfaktoren: Luftfeuchtigkeit, Temperatur, Wasserdampfsättigung, wirken

in derselben Weise wie bei Gesunden. Jede Muskelarbeit bedingt eine Steigerung der Temperatur, die noch nach 4—6stündiger Ruhezeit nachweisbar ist. Diese hängt von der Größe der Ermüdbarkeit (außer von der Größe der Arbeitsleistung) ab. Wärmereize verursachen eine noch nach 24 Stunden nachweisbare Vermehrung, allgemeine Abkühlung setzt die Hautverdunstung herab, partielle Wärmeentziehung am Bein ergibt für dasselbe eine erhebliche Herabsetzung. Trinken erhöht die Abgabe. Psychische Arbeit wirkt in geringem Maße steigernd nach anfänglicher Verminderung. Depressive Stimmung ergibt auffallend niedrige Werte. Die Technik der Untersuchungen muß im Original nachgelesen werden. Die Schlußfolgerungen des Autors sind: Die Hautperspiration der Vasomotoriker zeigt in qualitativer, mehr noch in quantitativer Beziehung gegenüber dem Gesunden ganz erhebliche Differenzen. Die Methodik erscheint geeignet, unsere Kenntnisse von den körperlichen Äußerungen psychischer Zustände zu bereichern und messend zu studieren.

Klemensiewicz (15) macht einige Bemerkungen zur Theorie des Ödems. Wichtig für uns ist besonders sein Hinweis, daß nicht nur Stauungserscheinungen und verwandte Einflüsse der Blutgefäßwandungen, sondern auch andere physikalisch-chemische Ursachen als Bedingung für die vermehrte Flüssigkeitsansammlungen im Gewebe in Frage kommen. Nach Untersuchungen von Gyringer spielt hier die Schilddrüse eine Rolle, die auch auf die Kochsalzausscheidung von Einfluß ist.

Myotonie, Myoklonie, Myasthenie, lokale Muskelkrämpfe.

Ref.: Dr. R. Hirschfeld, Charlottenburg.

1. Colla, Eine eigentümliche Krampusneurose. D. m. W. **44.** (37.) 1027.
2. Curschmann, H., Über eine ataktische Form der Myasthenie. Zschr. ges. Neur. **38.** (5.) 371.
3. Fleischer, Bruno, Über myotonische Dystrophie mit Katarakt. Eine hereditäre, familiäre Degeneration. Gräfes Arch. **96.** (1/2.) 91.
4. Derselbe, Über myotonische Dystrophie. Württ. Korr.Bl. **88.** (6.) 45.
5. Froboese-Thiele, Felicia, und Leschcziner, Heinrich, Über Myasthenia gravis pseudoparalytica in Kombination mit erheblichen Stoffwechselstörungen endokriner Genese. Zschr. f. kl. Med. **86.** (5/6.) 390.
6. Gillert, E., Ischämische Muskelkontrakturen. Diss. Berlin.
7. Heidenhain, Martin, Über progressive Veränderungen der Muskulatur bei Myotonia atrophica. Beitr. z. path. Anat. **64.** (2.) 198.
8. Hübner, A. H., Über atypische Myotonie. Neur. Zbl. **37.** (11.) 370.
9. Klien, Über die kontinuierlichen rhythmischen Krämpfe des Gaumensegels und der Schlingmuskulatur. Mschr. f. Psychiatr. **43.** (2.) 80.
10. Maas, Otto, Zur Kenntnis des Verlaufs der Dystonia musculorum deformans. Neur. Zbl. **37.** (6.) 199.
11. Monrad-Krohn, G. H., Myasthenia gravis. Norsk Mag. for Laegevid. **79.** (5.) 489.
12. Polee, A. A. R., Ein geval van Myotonia congenita. Thomsensche Zickte. Psych. en neur. Bl. Feestbundel. Winkler.
13. Raudnitz, R. W., Kritisches zum Spasmus nutans. Jb. f. Kinderhlk. **87.** (1.) 15.
14. Riese, E., Der sogenannte Stimmritzenkrampf kein Krampf, sondern eine Lähmung. Vorschlag eines Mittels dagegen. Zschr. f. Ohrhlk. **77.** (2/3.) 166.
15. Stutzin, J. T., Das Spannungsabdomen als Folge der Myasthenie der Bauchwand. B. kl. W. **55.** (17.) 398.
16. Torren, I. van der, Ein geval van malaria tertiana met verschijnselen van nekkramp. Ned. Tijdschr. v. Gen. **62.** (II. 13.) 1102.
17. Westphal, A., Über familiäre Myoklonie und über Beziehungen derselben zur Dystrophia adiposo-genitalis. Dtsch. Zschr. f. Nervenhlk. **58.** (5/6.) 293.

Fleischer (3) hat 38 Fälle von myotonischer Dystrophie, die in der Tübinger Klinik zur Beobachtung kamen, gesammelt und sehr sorgfältig, vor allem im Hinblick auf die Frage der Heredität untersucht. Von diesen 38 Fällen wurden 29 wegen Katarakt behandelt. Die wichtigsten Ergebnisse, soweit sie neue Gesichtspunkte bieten, seien mitgeteilt: Präsenile Katarakt in einem Lebensalter von ca. 25 bis 45 Jahren ist nicht so selten das Symptom und die Begleiterscheinung einer „myotonischen Dystrophie". Die myotonische Dystrophie ist gekennzeichnet durch muskuläre und allgemeine Symptome: Atrophie in bestimmten Muskeln des Kopfes und Halses, der Unterarme und kleinen Handmuskeln, später aber auch in den unteren Extremitäten, am Rumpf, schließlich fast in der gesamten Körpermuskulatur, und Myotonie in den Handmuskeln, in der Zunge und Kiefermuskeln. Daneben gehen einher Atrophie oder Degeneration der Schilddrüse, allgemeine Abmagerung, Atrophie der Schlundmuskulatur und dadurch bedingte Sprech- und Schluckstörung, Katarakt, vasomotorische Störungen, Glatze, Hodenatrophie beim Mann, Störungen im Sexualleben beider Geschlechter, Abnahme der Intelligenz, Störung der Psyche und Moral. Die Krankheit ist unaufhaltsam progressiv, beginnt nur selten vor dem 25. Lebensjahr und führt meist vor dem 50. Lebensjahr zum Tode, nicht so selten schon lange vorher durch interkurrente Krankheiten. Die mit Katarakt verbundenen Fälle bebeginnen bei der Frau überwiegend häufig zwischen dem 25. und 35. Lebensjahr, beim Mann vom 35. bis 45. Lebensjahr. Die Katarakt kommt in ihrem Beginn schon im frühesten Stadium der Krankheit vor. Familienuntersuchungen haben gezeigt, daß sie eine ausgesprochen familiäre, hereditäre Krankheit ist, deren Keim 5 bis 6 Generationen zurückverfolgt werden kann. Die Heredität ist homochron und homolog. Die Krankheit gehört daher in die Reihe der typischen familiär-hereditären degenerativen Krankheiten. Ein anderes Zeichen der degenerativen Krankheit in der absteigenden Generationsreihe ist insbesondere präsenile Katarakt in der der Myotonie vorhergehenden Generation ohne sonstige Zeichen von myotonischer Dystrophie, und zwar meistens in höherem Alter als in der myotonischen Degeneration und zuweilen als einfache senile Katarakt in noch höheren Generationen. Weitere Zeichen der Krankheit sind erhöhte Kindersterblichkeit, kinderlose Ehen, Ledigbleiben, so daß die Familien in einzelnen Zweigen schließlich aussterben, und damit die Krankheit erlischt. Die Natur der Katarakt als das Zeichen einer latenten Tetanie ist wegen der Verschiedenheit der Form der myotonischen Katarakt von der Tetaniekatarakt nicht sicher gestellt, aber es liegt ihre Ursache wie bei der tetanischen Katarakt sehr wahrscheinlich in der Erkrankung innerer Drüsen. Durch das Auftreten der Katarakt schon in höheren Generationen wird die Katarakt bedeutsam für die Pathogenese der Krankheit, die durch das Vorkommen innersekretorischer Störungen gemeinsam mit dystrophischen und myotonischen Erscheinungen von hohem theoretischen Interesse ist, zumal mit Rücksicht auf wahrscheinlich vorhandene Veränderungen im Zentralnervensystem. Das Verhältnis der innersekretorischen Störungen zu der Muskelerkrankung und zur wahrscheinlichen Erkrankung des Zentralnervensystems muß weiteren Forschungen nach Klarlegung der pathologischen Anatomie der Krankheit vorbehalten bleiben.

Fleischer (4) gibt eine kurze Übersicht über das Krankheitsbild der myotonischen Dystrophie. Von besonderem Interesse sind die Resultate seiner Familienforschungen bei diesen Kranken. Er stellte bei seinen Fällen fest, daß die Krankheit geradezu regelmäßig familiär-hereditär auftritt, und zwar handelt es sich um eine kollaterale Vererbung. Von besonderem Interesse ist die Beobachtung, daß die Krankheit sich in der der myotonischen

Dystrophie vorhergehenden Generation nicht selten durch das Auftreten einer präsenilen Katarakt anzeigt, bei den die Vererbung übermittelnden Eltern oder auch Geschwistern derselben; die Katarakt stellt demnach eine progressiv in der Generationenreihe sich forterbende krankhafte Erscheinung als Vorläufer der myotonischen Dystrophie dar.

Hübner (8) teilt die Krankengeschichte eines Patienten mit, bei dem neben den eigentlichen myotonischen Erscheinungen unter dem Einfluß der Kälte erst stundenlang anhaltende Starre, dann Schwächegefühl auftrat, und zwar nur in den der Kälte am meisten ausgesetzten Körperteilen, den Händen und dem Gesicht. Diese Erscheinungen stellten sich teils bei intendierten Bewegungen ein, teils ohne solche. Hübner nimmt an, daß die Erscheinungen einheitlich zu erklären und der Myotonie zuzurechnen sind.

Die feinere pathologisch-anatomische Untersuchung der Muskeln einiger Fälle von Myotonia atrophica durch **Heidenhain** (7) ergab streckenweise eine oberflächliche hypolemmale Schicht quergestreifter Zirkularfibrillen, welche im Querschnitt des Muskels als Faserringe in die Erscheinung treten. Heidenhain stellt ferner fest, daß die Entwicklung dieser Zirkularfibrillen im Laufe der Jahre einen progredienten Charakter zeigt, da diese am ausgeprägtesten bei den klinisch schwersten Fällen sind, während sie beim leichtesten Fall noch fehlen. Die gleichen Faserringe findet Heidenhain bei einem Fall von echtem Thomsen. Außerdem finden sich am Muskel degenerative und regenerativ hypertrophische Zustände, wie Verschmälerung der Fasern, Homogenisierung des Inhalts, Zerreißungen der Substanz innerhalb der Sarkolemmschläuche, abnorme Färbbarkeit, Vermehrung der Muskelkerne und kompensatorische Hypertrophie der im funktionsfähigen Zustand gebliebenen Fasern sowie Einwanderung von Leukozyten in das Faserinnere. Bei den Ringbinden handelt es sich um eine natürliche Variation, welche dem Anschein nach gänzlich unvermittelt auftritt und im gesamten Tierreich, die Wirbellosen eingerechnet, ohne Analogie ist. Heidenhain faßt die Entwicklung der Binden als einen unvollkommenen Versuch der Natur auf, durch Selbststeuerung das physiologisch krankhafte Geschehen zu überwinden.

Maas (10) berichtet über einen Fall von Dystonia musculorum deformans (progressiver Torsionspasmus), welcher einige Beziehungen zur Paralysis agitans hatte (Pillendrehbewegung, Verschwinden des Tremors beim Finger-Nasenversuch, Starre des Gesichtsausdrucks), auch einige psychische Symptome bot. Das Leiden der Kranken hat sich im Laufe der letzten vier Jahre erheblich gebessert.

Westphal (17) teilt die Krankengeschichte zweier Schwestern mit, welche er Jahre hindurch beobachten konnte. Sie stammen aus einer psycho- und neuropathisch schwer belasteten Familie und zeigen Zuckungen vereinzelter Muskeln, wie sie beim Paramyoclonus multiplex (Friedreich) auftreten; andererseits erinnern gelegentlich auftretende Sprachbehinderung, Mitbeteiligung der Zunge und das familiäre Auftreten an die Unverrichtsche Myoklonie. Epileptische Anfälle fanden sich zwar nicht bei den Kranken selbst, wohl aber in der Familie. Das Krankheitsbild wird durch hysterische Symptome überlagert sowie durch einen an Dementia praecox erinnernden Prozeß bei der jüngeren Schwester. Bei dieser entwickelt sich ferner auf der von den myoklonischen Zuckungen betroffenen Seite eine spastische Beinparese mit Babinski, Oppenheim, Gordon, ferner eine Dystrophia adiposogenitalis (Aufhören der Menses, Adipositas); keine Anzeichen von Hypophysentumor. Die Temperatur der rechten Körperhälfte war stets um

ca. 1,5° niedriger als links. Die ältere Schwester zeigte ebenfalls Symptome von Dystrophia adiposo-genitalis. Bei familiär myoklonischen Erkrankungen bilden auf eine Erkrankung der Pyramidenbahn hinweisende Erscheinungen ein häufigeres Vorkommnis, die weitere anatomische Untersuchungen erforderlich erscheinen lassen. Von besonderem Interesse ist bei diesen Fällen die bei beiden Schwestern vorhandene Kombination der myoklonischen Erkrankung mit Erscheinungen der Dystrophia adiposo-genitalis; nähere kausale Beziehungen zwischen Myoklonie und Dystrophia adiposogenitalis auszuweisen ist noch nicht möglich; jedenfalls bildet die Heredodegeneration einen wesentlichen das gesamte Krankheitsbild beherrschenden Faktor.

Im Anschluß an einen Ohnmachtsanfall traten bei einem Patienten **Colla**'s (1) tonische Krämpfe in den Bauchmuskeln, den Beugern am Oberschenkel, den Wadenmuskeln, den Serrati anteriores, im Platysma und den Sternokleidomastoidei auf. Der Kranke selbst war geistig beschränkt und bot eine ganze Reihe von Entartungszeichen, unter anderem eine familäre spastische Aphonie. Verf. sieht in der Krampusneurose bei diesem Soldaten eine krankhafte Abwehrreaktion.

Monrad-Krohn (11) berichtet von zwei Fällen von Myasthenie, die klinisch nichts Neues bieten. Verf. weist auf die Wichtigkeit der Anwesenheit einer Pflegerin bei den Mahlzeiten hin, die den Kranken anhalten soll, in Pausen von 2—4 Minuten jedes Mal die Nahrung herunter zu schlucken. Der Kranke muß mit dem Löffel gefüttert werden. Attacken von Dyspnöe sollen mit prolongierter künstlicher Atmung bekämpft werden. Vor Sondenfütterung und Strychnindarreichung wird gewarnt.

Stutzin (15) berichtet über drei Kranke mit dauernd stark gespanntem und aufgetriebenem Abdomen; die Muskulatur desselben ist ohne Tonus und schlaff, flächenhaft abgeplattet, viel dünner als gewöhnlich. Stutzin glaubt die Ursache für diese Erscheinung in einer durch relative muskuläre Insuffizienz hervorgerufenen Myasthenie der Bauchwand gefunden zu haben.

Froboese-Thiele und **Lescheziner** (5) berichten über eine Patientin, welche an einer schweren Myasthenia gravis pseudoparalytica litt auf allgemein konstitutionell-asthenischer Grundlage mit einer in Stoffwechselstörungen zum Ausdrucke kommenden Blutdrüsenerkrankung. Die Störungen des Stoffwechsels bestanden im wesentlichen in einer Dyszoamylie (Unfähigkeit, Glykogen aufzubauen, d. h. Zucker zu polymerisieren). Diese war vermutlich bedingt durch eine durch Hypofunktion des chromaffinen Systems verursachte Adrenalinschwäche und eine dadurch bewirkte Überfunktion der Pankreassekretion.

Die Untersuchungen **Klien** (9) führen zu folgenden Resultaten: Das Vorkommen kontinuierlicher rhythmischer Krämpfe als Folge einer Erkrankung des motorischen Nerven kann nicht als einwandfrei erwiesen gelten. Auf reflektorischer Basis kommen die genannten Krämpfe im Bereich der Schlingmuskulatur zweifellos vor. Zunächst gibt es einen unerschöpflichen Tensorklonus, der als Sehnenreflexphänomen aufzufassen ist und der auf die übrigen Muskeln des weichen Gaumens, sowie auf die andere Seite irradiieren kann. Zu trennen davon ist der kontinuierliche rhythmische Krampf der gesamten Schlingmuskulatur, der ebenfalls reflektorisch vorkommen kann. Der reflektorische Tensor — resp. Gaumensegelkrampf kann auch auf der Basis von Hysterie vorkommen, indem auf psychogenem Wege bei gesteigerter Reflexerregbarkeit ein für das Auftreten der Reflexzuckungen günstiger Spannungszustand der Gaumenmuskulatur hergestellt wird. Das Vorkommen der auf das ganze System der Schlingmuskeln sich erstreckenden kontinuierlichen rhythmischen Krämpfe auf hysterischer Basis ist noch nicht

erwiesen. Bei organischen Erkrankungen des Zentralnervensystems sind gelegentlich kontinuierliche rhythmische Krämpfe im Bereich der Schlingmuskulatur beschrieben worden, ohne daß autoptische Befunde erhoben wurden. Klien hat sie als Dauerfolge von Apoplexie in drei Fällen beobachtet und fand bei der Autopsie apoplektische Zysten an analogen Stellen der Kleinhirnhemisphäre, und zwar in zwei Fällen von einseitigen Krämpfen in der gleichseitigen Hemisphäre und in einem Fall von doppelseitigen Krämpfen in beiden Hemisphären. In allen drei Fällen bestanden synchrone Zuckungen auch in anderen Muskelgebieten, im ersten Fall im Levator palpebrae, im zweiten Fall in den Interkostalmuskeln und im unteren Fazialis, im dritten Fall im Orbicularis oculi. Klien nimmt an, daß durch Kleinhirnerkrankung kontinuierliche rhythmische Krämpfe in sehr verschiedenen Muskelgebieten ausgelöst werden können.

Curschmann (2) teilt die Krankengeschichte eines Mannes mit, der mit 60 Jahren bald nach einer schweren Angina und dauernder geschäftlicher Überanstrengung an einer groben, allmählich zunehmenden Ataxie zuerst des Gehens und Stehens, ein Jahr danach auch der Hände erkrankte; außerdem trat allmählich eine grobe Sprachstörung, eine typische literale Ataxie und zirka $^3/_4$ Jahr später eine Schluckstörung auf. Diese motorischen Symptome zeigten den fast reinen Charakter der Koordinationsstörung, der Ataxie und nicht den der Parese. Sie fehlten bei völliger Frische und Ausgeruhtheit des Patienten und traten ausschließlich erst bei Ermüdung der betreffenden koordinatorischen Leistung auf. Sowohl im Bulbärgebiet, als auch an den Extremitäten fehlten Zeichen einer groben organischen Erkrankung. Myasthenische Reaktion in den einzelnen Muskeln positiv. Curschmann ist geneigt, die Erkrankung nosologisch der Myasthenie zuzurechnen und spricht von dem Syndrom der ataktischen Myasthenie (Ermüdungsataxie).

Neurasthenie, Psychasthenie.

Ref.: Prof. Kehrer, Breslau.

1. Arnoldi, W., RN-Gehalt des Blutes bei Sekretionsneurosen des Magens. B. kl. W. **55.** (50.) 1200.
2. Burton-Fanning, F. W., Neurasthenia in soldiers of the home forces. Lancet 1917 I, 907.
3. Chajes, B., Die Beobachung, Behandlung, Beurteilung der funktionellen Blasenleiden. Zschr. f. Urol. **12.** (1.) 1.
4. Crinis, Max, Humoralpathologische und biochemische Studien zu den Wirkungen von Explosionen auf das menschliche Nervensystem. Arch. f. Psych. **59.** (2/3.) 988.
5. Damaye, Henri, Les neurasthénies de la guerre. Le Progrès méd. N. 21 p. 182.
6. Disqué, Funktionelle oder organische Magenleiden. Med. Klin. **14.** (51.) 1258.
7. Fraser, Francis, and Wilson, R. M., The Sympathetic Nervous System and the „Irritable Heart of Soldiers“. Br. M. J. II. 27.
8. Hoffmann, W., Über Nervosität im Kindesalter. St. Gallen. W. Schneider.
9. Gierlich, Lymphocytose und Neutropenie bei Neurotikern. Zschr. ges. Neur. **43.** (3/5.) 342.
10. Hackradt, Adolf, Über akute, tötliche, vasomotorische Nephrosen nach Verschüttung. Diss. München.
11. Heller, Theodor, Psychasthenische Anfälle. Zschr. f. Kinderhlk. **19.** (1/2.) 94.
12. Korner, Friedrich, Bemerkungen zur Herzneurose im Felde. W. m. W. **68.** (35.) 1530.
13. Léac, André, Les „commotions“ retardées par explosions d'obus. La Presse méd. **26.** (44.) 403.

14. Mac Ilwaine, J. E., A. Clinical Study of Some Functional Disorders of the Heart which Occur in Soldiers. J. of the Royal Army Med. Corps. **30.** (4.) 357.
15. Marage, Contribution à l'étude des commotions de guerre. C. v. Acad. d. Sc. **166.** (3.) 132.
16. Mauthner, Oskar, Über Hörstörungen bei den Neurosen vom neurasthenischen Typus. Med. Klin. **14.** (50.) 1227.
17. Mott, F. W., Two Adresses on War Psycho-Neurosis. (I.) Neuratshenia: The Disorders and Dissabilities of Fear. (II.) The Psychology of Soldiers Dreams. The Lancet. 1. 127. 169.
18. Müller, L. R., Über nervöse Blasenstörungen im Kriege. M. m. W. **65.** (28.) 755.
19. Naber, Jul., Über Blasenneurosen. (Pollakisurie, Inkontinenz, Enuresis, Retentio urinae) Med. Klin. **14.** (34.) 832.
20. Quant-Faslem, Die allgemeine nervöse Erschöpfung. Psych.-neur. Wschr. **19.** (52.) 337.
21. Ratner, Der nervöse Hunger. (Bulimia nervosa.) Fortschr. d. Med. **35.** (23/24.) 155.
22. Rothschild,
23. Singer, K., Die Schreckneurosen des Kindesalters. Jena. G. Fischer.
24. Stiefler, Georg, Über nervöse und psychische Erschöpfungszustände im Kriege. Klin.-ther. Wschr. **25.** (47/48.) 373.
25. Stier, E., Die respiratorischen Affektkrämpfe des frühkindlichen Alters. Jena. G. Fischer.
26. Weitz, Wilhelm, und Götz, Otto, Über die Pathologie der Enuresis. Med. Klin. **14.** (30.) 729.
27. Zahn, Th., Beobachtungen über Reizblase. Württ.Korr. Bl. **88.** (49.) 425.

Gegenüber dem vielen hoffnungslosen Gerede über die Theorie der Kriegsneurosen sticht der Aufsatz von **Stiefler** (24) in all seiner Kürze durch seinen auf tatsächlicher Erfahrung beruhenden Inhalt erfreulich ab. Während der zweiten Belagerung Przemysls sah Stiefler in etwa 50 Fällen akute Psychosen, welche allein auf die Wirkung erschöpfender Einflüsse, ganz überwiegend der Unterernährung, zurückzuführen waren, so daß er geradezu von Überhungerungspsychosen spricht. Es handelte sich klinisch um keine Einheit, sondern um Delirien, halluzinoseähnliche Bilder, Dämmerzustände, Amentiaformen und Zustände von einfachem Stupor und Stupidität, Psychosen ohne Intelligenzdefekt, die einige gemeinsame Merkmale aufwiesen, wie Bewußtseinstrübung, Desorientiertheit, Schwerfälligkeit und Verlangsamung von Auffassung und Vorstellen von wechselnder Dauer und Prognose. Nicht weniger als die Hälfte der Fälle von „Inanitionsdelirium", die Stiefler beobachtete, und die häufig den Charakter von „Wunscherfüllungsdelirien" hatten, endeten, was uns sehr bemerkenswert erscheint, tödlich infolge oft ganz plötzlich auftretender Herzinsuffizienz, jedenfalls wurden bakteriologisch-serologisch und bei der Obduktion keinerlei Anhaltspunkte für den Bestand einer Infektionskrankheit gefunden. Von den Inanitionsdämmerzuständen und Erschöpfungsstuporen endete kein Fall tödlich bzw. nur einer. In der Mehrzahl war die Psychose spätestens nach drei Monaten abgeklungen. Entgegen Bonhoeffer u. a. hält also Stiefler auf Grund seiner sehr eindringlichen Erfahrungen an dem Vorkommen von Erschöpfungspsychosen im engeren Sinne fest. Er läßt die Frage offen, ob es sich hierbei um eine direkte Hirnschädigung handelt oder ob die psychischen Erscheinungen auf dem Umwege sekundärer somatischer Veränderungen zur Entstehung kommen.

Burton-Fanning (2) gibt eine Übersicht über die Beschwerden und Symptome bei neurasthenischen Soldaten. Diese Erkrankung ist bei jungen Individuen häufig, besonders bei solchen, die vor dem Kriegsdienst eine sitzende Lebensweise geführt haben. Besserung und Heilung werden durch Psychotherapie und körperliches Training erzielt, doch sind solche Leute wegen ihrer Mentalität für den Dienst an der Front wenig geeignet.

(*L. Schwartz.*)

Auf Grund seiner Beobachtungen an 230 Fällen von funktionellen Nervenleiden, die sich bei Kriegsteilnehmern einstellten, kommt **Gierlich** (9) zu folgenden Schlußfolgerungen: Lymphozytose und Neutropenie beruhen einmal auf einer angeborenen Krankheitsanlage, andererseits können sie vorübergehend hervorgerufen werden durch exogene Ursachen, z. B. bei Typhus, Fünftagefieber usw. Jene ist als eine selbständige Krankheitsanlage aufzufassen, nicht als Symptom des Status thymolymphaticus oder einer anderen Diathese. Sie ist bedingt durch eine wahrscheinlich polyglanduläre Erkrankung der Blutdrüsen, sie stellt eine Dyshormonie dar. Sie kann wahrscheinlich sowohl glanduläre wie neurogene Genese haben. Bei der ersteren Form besteht der hohe Lymphozytosenspiegel dauernd, bei der letzteren tritt er auf seelische Erschütterung hervor. Bei der endogenen Lymphozytose und Neutropenie findet sich gewöhnlich eine hochgradige Labilität des Nervensystems, sie ist hier ein ungemein wertvolles objektives Krankheitszeichen, dessen Wert aber doch nach den eigenen Angaben Gierlichs sehr stark dadurch erschüttert wird, daß sie sich während der Kriegszeit auch bei Gesunden findet.

De Crinis (4) hat in 34 „Fällen von nervösen Folgekrankheiten nach Explosionswirkung" in sehr verschiedenen Zeitabständen nach der Explosion (innerhalb eines Zeitraums von 1—21 Monaten nach dieser) 1. das Abbauvermögen der Sera gegen Nebenniere und, soweit möglich, gegen Leber und Pankreas, 2. die Erregbarkeit des Sympathikus gegenüber Adrenalin am Auge und 3. die Toleranz gegenüber Traubenzucker durch Eingabe von 100 g desselben untersucht. Er kommt zu folgenden Ergebnissen: 1. Ungeachtet der jeweilig vorhandenen klinischen Symptome ist in allen Fällen ein Nebennierenabbau und in den überwiegenden Fällen auch ein Leber- und Pankreasabbau nachzuweisen (aus der beigegebenen Tabelle geht dies nicht klar hervor!). Diese abbauende Fähigkeit ist eine temporäre und verschwindet auch mit dem Zurückgehen der klinischen Erscheinungen im großen ganzen nach Ablauf von neun Monaten. Die klinischen Erscheinungen können jedoch das Verhalten des Fermentes überdauern. 2. Von den 34 Fällen wurde im Gegensatz zu dem normalen Verhalten in 24 von 26 untersuchten Fällen auf Adrenalininstallation im Auge Pupillenerweiterung, in zwei Fällen Verengerung, also eine paradoxe Reaktion, gefunden. Mit dem Zurücktreten der Krankheitserscheinungen verschwindet diese Reaktion, und zwar durchschnittlich auf die Gesamtzahl der Fälle berechnet innerhalb acht Monaten. 3. In zwölf untersuchten Fällen fand sich eine geringe (1—2 g betragende) alimentäre Glykosurie, welche noch rascher verschwindet als die vorgenannten Reaktionen. Aus diesen Befunden glaubt Autor schließen zu sollen, „daß ähnlich wie im Tierexperiment auch bei der Explosionswirkung ein Einfluß auf die Nebennierentätigkeit ausgeübt wird, welcher vielleicht auch zu deren Dysfunktion führt". „Danach scheint der Organismus durch die Nebenniere über ein Organ zu verfügen, vermittels welchem er auf die Reize, welche zur psychischen Emotion führen, zu reagieren vermag. Die Nebennierentätigkeit wird offensichtlich in diesen Fällen durch die Reize der Umwelt unter Vermittlung des Zentralnervensystems angeregt." Soweit scheinen die Schlußfolgerungen Crinis überzeugend. Nun offenbart uns Crinis aber auf den letzten Seiten seiner längeren Arbeit, daß seine Kranken vor ihrer akuten Explosionserkrankung fast alle großen Strapazen, körperlichen Anstrengungen, also einem Übermaße von Muskelarbeit ausgesetzt waren und dann noch durchweg ein tagelanges Trommelfeuer (Isonzo) mitgemacht hatten, bis dann eine in unmittelbarer Nähe explodierende Granate oder Mine das Krankheitsbild auslöste. Damit wird natürlich das ganze Thema

seiner Untersuchungen verschoben. Eine Trennung zwischen der akuten Explosionswirkung und der subchronischen Erschöpfung läßt sich somit gar nicht durchführen und jedem, der weiß, daß die Angaben über erlittenen Granat- oder Minenschock stellenweise noch kaum in 5 % der Fälle der Wirklichkeit entsprechen, werden die lebhaftesten Bedenken aufsteigen, ob die Crinisschen Fälle tatsächlich auch Granatschockwirkungen und nicht reine nervöse Erschöpfungen mit hysterischen „Schlußakkorden" repräsentieren. Natürlich würden in diesem Falle seine Untersuchungen nicht minder interessant sein. Würden sie sich an einem größeren Material, das auch klinisch erschöpfend zu untersuchen wäre, bestätigen und auch gegenüber Kontrolluntersuchungen an Granatgeschädigten ohne entprechende klinische Erscheinungen oder andererseits an Heimathysterikern standhalten, so wäre ja zweifellos in der biologischen Auffassung der „Organneurosen" ein wichtiger Fortschritt erreicht. Leider wird die Crinissche Arbeit diesen Anforderungen nicht ganz gerecht. Von dem Klinischen der Fälle wird nirgends mehr mitgeteilt, wie „nervöse Erschöpfung", „Mutismus", „Dysarthrie" usw., und man begreift beim besten Willen nicht, was etwa ein isolierter Mutismus mit der vegetativen Sphäre zu tun haben soll. Warum von seinen Fällen nur zwölf auf alimentäre Glykosurie untersucht wurden, wird nicht klar. Eine Nachprüfung unter streng wissenschaftlichen Kautelen wird ja freilich nicht mehr möglich sein.

Die beiden Monographien von Stier und Singer setzen die Sammlung zwangloser Abhandlungen zur Neuro- und Psychopathologie des Kindesalters fort, deren Erscheinen durch den Krieg unterbrochen wurde.

Stier (25) betont einleitend mit Recht die Notwendigkeit, auf dem Wege der Zusammenarbeit von Kinder- und Nervenärzten eine genauere Analyse der Genese und Symptomatik der zahlreichen Formen nicht epileptischer Anfälle im Kindesalter durchzuführen. Stier hat aus diesen die von Neumann zuerst beschriebenen und von Ibrahim als „respiratorische Affektkrämpfe" bezeichneten Anfälle zum Gegenstand seiner Untersuchungen gemacht. An Hand von 29 Beobachtungen, die er im Verlaufe von sieben Jahren an der Nervenpoliklinik der Charité gemacht hat, gibt er nach dem heutigen Stande der Dinge eine erschöpfende Darstellung.

Knaben waren sehr viel häufiger — im Verhältnis von 22 zu 7 — betroffen als Mädchen. Zwei Drittel der Kinder erkrankten am Ende des ersten und im Verlaufe des zweiten Lebensjahres. Andererseits hören die Anfälle wenigstens in ihrer typischen Form durchschnittlich im Alter von drei bis sechs Jahren auf und nur in 22,3 % finden sich nach dieser Zeit noch solche Anfälle. In über 50 % der Fälle bestand schwere Belastung mit Geisteskrankheiten, Epilepsie, Alkoholismus oder Hirnkrankheiten, 25 % zeigten gleichartige Vererbung, bei sieben Kindern bestanden Ohnmachtsanfälle bei nahen Verwandten. Was die individuell prädisponierenden Momente anbelangt, so war auffällig, daß Spasmophilie und Rachitis kaum, fieberhafte bzw. Infektionskrankheiten überhaupt keine Rolle spielten, während ein gewisser Grad intellektueller Schwäche ätiologisch vielleicht nicht ganz bedeutungslos erscheint. Als konstitutionelle Basis ist besonders die krankhafte Steigerung der vasomotorischen Erregbarkeit, der sensorischen Übererregbarkeit auf allen Gebieten der niederen und höheren Sinne und eine allgemeine emotive Übererregbarkeit, d. h. also der phylogenetisch ältesten reflektorischen Vorgänge, anzusehen. — Im einzelnen stand obenan gesteigerte Labilität der Hautgefäße, „mädchenhafte" Gesichtsfarbe, abnorm rascher Wechsel dieser, spezielle Überempfindlichkeit gegen Temperatureinflüsse, Neigung zu Herzklopfen, Kopfschmerzen, Ohnmacht bei Hitze oder Er-

regung; daneben Fieberneigung, Hyperhidrosis u. dgl. — Auslösende Momente sind bei den ganz Kleinen Schreck über einen starken Sinnesreiz oder das Unlustgefühl über Widerstände, die sich der Erfüllung eines Wunsches entgegenstellen. Der erste Anfall tritt bei der tiefen Einatmung am Beginn des Schreiens auf. Allmählich vergrößert sich die Zahl der Gelegenheiten: Angst vor dem Kommenden, gekränktes Ehrgefühl treten als neue Faktoren hinzu. Mit Zunahme der geistigen Entwicklung gelingt allmählich eine Unterdrückung der Anfälle. Bei schwer erregenden Anlässen treten in späteren Kindesjahren symptomatologische Nuancen auf, die zu den nichtepileptischen Anfällen der jugendlichen Neuropathen hinüberführen. Symptomatologisch ist der inspiratorische Atemstillstand — „Wegbleiben“ — das Entscheidende. Nicht ganz so konstant scheint die völlige Aufhebung des Bewußtseins. Der Beginn ist in der Regel ein plötzlicher, Umsinken nach hinten, selten langsames Umsinken bei bald allgemeiner Schlaffheit oder Steifheit. Zungenbiß und Einnässen ist sehr selten, konstant aber wiederum und differentialdiagnostisch wichtig die blau- oder bläulichweiße Verfärbung. Die Prognose ist absolut günstig, Todesfälle wurden nie beobachtet; 77 % der Fälle waren mit Beendigung des sechsten Jahres anfallfrei, so daß also die respiratorischen Affektkrämpfe als eine spezifische Reaktion des frühkindlichen Lebensalters anzusehen sind. Das im Anfange für längere Zeit gehäufte Auftreten ist die Regel, aber nicht pathognostisch. Charakteristisch ist dann das allmähliche Aufhören der Anfälle. Dafür tritt an Stelle der respiratorischen Affektkrämpfe in der weiteren Kindheit über Jahre hinaus die Neigung, auf unangenehme Reize mit Anfällen verschiedenster Form zu reagieren. Trotzdem letztere einen deutlichen Polymorphismus zeigen, so scheinen doch besondere Beziehungen zu den affekt-epileptischen Krämpfen Bratz' zu bestehen, nicht dagegen zur echten Epilepsie. Therapeutisch kommt der von den Müttern selbst meist von sich aus zur Anwendung gebrachte „Klaps“ oder sonst ein starker Reiz nur als Augenblickserfolg in Betracht, das wirksamste Mittel bleibt demgegenüber die Entfernung aus dem fast nie fehlenden nervösen Gesamtmilieu. Den Schluß der sehr lesenswerten Stierschen Arbeit bilden differentialdiagnostische Betrachtungen und pathogenetische Erörterungen.

Das Material, das **Singer** (23) in seiner Studie über die Schreckneurosen des Kindesalters zugrunde gelegt hat, entstammt demselben Bereiche wie das von Stier, bietet daher zu Vergleichen besonderen Anlaß. Es erstreckt sich auf 6 Knaben und 14 Mädchen im Alter von $3^1/_4$—16 Jahren. Erbliche Belastung durch Nerven- oder Geisteskrankheit in der Aszendenz fand sich in der Hälfte der Fälle. Mehrfach fanden sich Schädelmißbildungen und Degenerationszeichen. Bei den meisten Kindern tritt das Krankhafte sofort meist in der dem Schreck folgenden Nacht hervor, wobei die Dunkelheit selbst wieder als Reiz wirkt. Nicht selten kam zu dem ersten schreckhaft betonten Erlebnis noch irgendein anderes psychisches Trauma hinzu, bevor die Neurose zum Ausbruch kam. Grob gesagt sind fast alle Veränderungen, die sich akut oder fortdauernd als Folge des Schrecks oder ähnlicher Erregungen zeigen, zusammengesetzt aus einer Reihe neurasthenischer, kardiovaskulärer und hysterischer Stigmata. Der vasomotorische Komplex: Neurasthenia cordis verbunden mit Angst und einer affektiven Erregbarkeit, gelegentlich auch Verstimmung ist nach Singer das Hauptcharakteristikum der Schreckneurose bei Kindern. Rein hysterische Erscheinungen treten demgegenüber zurück. Auffallend ist es besonders den Kriegserfahrungen bei Erwachsenen gegenüber, daß Tremor bei Kindern so gut wie nie nach emotionellen Reizen angetroffen wird, Tikformen oder

hysterische Chorea nur in seltenen Fällen. Von Charakterabartungen war nicht die Rede. Es handelte sich zum Teil um besonders intelligente, zum kleineren Teil nur um intellektuell minderwertige, durchschnittlich normal begabte Kinder. Die Prognose ist im allgemeinen bei unbelasteten Kindern eine ausgezeichnete. In Wochen oder Monaten sind die Beschwerden und der Anlaß der Erkrankung verschwunden und vergessen. Nur die Degenerativen, die besonders durch Trunksucht in der Aszendenz Belasteten zeigen dauernd schwere psychopathische und hysterische Züge. Die Behandlungsart versteht sich nach alledem von selbst.

Als eine bisher nicht genügend gewürdigte Erscheinungsform der psychasthenischen Krisen bei Kindern bezeichnet **Heller** (11) psychasthenische Anfälle: nach einem Vorstadium außerordentlicher Reizbarkeit treten Anfälle motorischer Erregung bis zu tobsuchtartigen Paroxysmen für Stunden, manchmal Tage auf, ohne wesentliche Bewußtseinstrübung. Charakteristisch ist nach Heller die Schädigungstendenz den nächsten Angehörigen gegenüber. Während der Anfälle erscheinen alle erziehlichen Hemmungen ausgeschaltet. Das Gesicht zeigt einen völlig veränderten angstvollen Ausdruck. Gegen Epilepsie scheint nach Heller das Ausbleiben erheblicherer Bewußtseinstrübung oder von Konvulsionen zu sprechen, gegen Hysterie das Fehlen der charakteristischen Merkmale der Kinderhysterie. — Ob es sich hier aber nicht vielleicht um durch die kindliche Psyche modifizierte Formen reaktiv epileptischer Anfälle handelt, erwägt Heller nicht.

Während über die psychogenen Hörausfälle eine nicht unerhebliche Literatur im Laufe dieses Jahres angewachsen ist, hat man, soviel ich sehe, der Frage nach dem Vorkommen nicht psychogener, aber doch funktioneller Hörstörungen bisher überhaupt keine Beachtung geschenkt. Deshalb ist die allerdings nur kurze Arbeit von **Mauthner** (16) von besonderem Interesse. Bei Feldzugsteilnehmern, die — ohne eine Verschüttung oder Granaterschütterung erlebt zu haben — einen besonders langen Frontdienst hinter sich hatten, finden sich nach Mauthner neben für Neurasthenie durchaus charakteristischen nervösen und psychischen Erscheinungen verschiedengradige Verkürzungen der Hörweite für die Sprache und der Hördauer im Tongehör. Im Gegensatz zu den hysterischen Hörstörungen tritt diese fast nie prävalierend auf; im Gegensatz zur Innenohrläsion ist sie fast stets doppelseitig. Spontannystagmus ist in der Mehrzahl der Fälle nicht vorhanden. Ein solcher und ein echter, an die erhaltene Reflexerregbarkeit des statischen Labyrinths gebundener, jedoch neurotischer Labyrinthschwindel kann in einem Bruchteil der Fälle experimentell (durch forciertes Tiefatmen usw.) erzeugt werden.

Korner (12) macht geltend, daß die Herzfunktionsprüfung nur sehr spärliche diagnostische Anhaltspunkte bietet. Nach seinen Untersuchungen an 100 gesunden Soldaten im Felde kann nur als Regel gelten, daß der Puls in horizontaler Lage nach vorangegangener Ruhe die Zahl 130 nicht übersteigt und daß er durch zehn Kniebeugen nicht um mehr als 60 Schläge gesteigert wird.

Disqué (6) bespricht die Differentialdiagnose organischer und funktioneller Magenleiden, wobei Ätiologie, vorhandener Kräftezustand und Körperbau (enteroptotischer Habitus) besonders zu berücksichtigen sind.

Von 50 in drei Monaten beobachteten „Blasenfällen", die **Naber** (19) sah, hatten 29 Enuresis noct., davon 19 angeboren, der Rest Pollakisurie. Einer Psychotherapie mit Faradisation gegenüber erwiesen sich 2—3% refraktär. 3% waren organisch, 3—4% wurden rückfällig.

Für die meisten der im Kriege entstandenen Fälle von „Reizblase“, die auf übermäßigen Zusammenziehungen der austreibenden und zurückhaltenden Blasenmuskulatur beruht, sind nach **Zahn** (27) außer einer vorhandenen Krankheitsbereitschaft Erkältungen und Durchnässungen als Ursachen anzusehen, als weitere Nebenbedingung wohl auch die an Wasser, Kochsalz und Kohlehydraten reiche Kriegskost. In einigen Fällen wurde die Störung auf eine überstandene Nierenentzündung zurückgeführt.

Die beste Darstellung der nervösen Blasenstörungen im Kriege gibt **Müller** (18): Hinter der Incontinentia urinae verstecken sich verschiedene Krankheitsbilder. Eine 1. häufige Form ist die E. infantilis permanenta bei körperlich degenerierten und geistig minderwertigen Individuen, die daran ohne Unterbrechung bis ins Mannesalter leiden. Von 120 nervösen Blasenkranken gehörten 30% dieser Kategorie an. In einem erstaunlich großen Prozentsatz dieser Fälle fand Müller zystoskopisch eine divertikelartige Dehnung am Blasenscheitel, d. h. einen ins Innere vorspringenden Muskelwulst, der etwa mit dem Sphinkter tertius der Ampulla recti zu vergleichen ist. Von den im Kriege erst an Enuresis noct. Erkrankten zeigten diese nur vier Fälle, und diese erkrankten vielleicht eben deshalb, weil ihre Blase krankhaft veranlagt war. In einer 2. Gruppe handelte es sich um Enuresis noct. infant. intermittens, d. h. mit Aussetzen nur in der Sommerzeit. Eine 3. Gruppe stellen die Fälle mit angeborener Blasenschwäche dar, die, vom 10.—14. Lebensjahr ab frei, ihr Leiden erst nach einem langen Intervall beim Heeresdienst wiederbekamen (Enuresis noct. inf. recidiva). Von Müllers Material entfielen auf diese Gruppe fast 25 %. Äußere Degenerationszeichen fehlten hier fast immer. Dafür boten sie in 40—50% die divertikelartige Dehnung und außerdem handelte es sich vielfach um nervöse, ängstliche und willensschwache Leute. Von diesen drei Gruppen grundsätzlich zu trennen sind die wirklich infolge äußerer Schädigungen erst nach längerer Dienstzeit erworbenen „Kriegsblasenstörungen“ bei körperlich und psychisch durchaus intakten Leuten im reifen Mannesalter. Gleichwohl handelt es sich hier um rein nervöse Blasenschwäche im Sinne einer Hypertonie mit erhöhter Reflexerregbarkeit. Schon geringe Flüssigkeitsmengen (Urin oder Borsäurelösung) lösen einen zwingend einsetzenden Entleerungsreflex aus, der auf einer erheblichen Steigerung des Innendrucks beruht (auch Zahn hat diese Beobachtung gemacht), wie sie beim Gesunden und bei infantilen Enuretikern nicht beobachtet wird. Die Blasendruckmessung ist also eine wertvolle Methode zur Beurteilung der reflektorischen Erregbarkeit der Blasenmuskulatur. — Nicht immer aber gehen die Erkältungmiktionsstörungen nur mit einer Hypertonie des Detrusor einher. In 3—4% der Fälle kommt es hierbei auch zum Spasmus des Sphinkter vesicae unter dem Bilde akuter Harnverhaltung. Bei 2—3% der Fälle entwickelt sich trotz geeigneter Behandlung Nachträufeln und schließlich kontinuierliche Inkontinenz infolge Atonie des Detrusor und besonders des Sphinkter oder infolge von Dehnungsunfähigkeit der Blase, wie sich aus der Druckmessung ergibt. Was die Ätiologie der erworbenen Blasenstörungen anbelangt, so ist an der Wirkung andauernder Wärmeentziehung nicht zu zweifeln. Daß Kälte, die örtlich auf die Blase einwirkt, imstande ist, Pollakisurie zu erzeugen, hat Müller experimentell festgestellt. Es handelt sich hier offenbar um reflektorische Wirkung von der Haut aus, ähnlich wie ja alle Schmerzempfindungen zu Blasenkontraktionen, bei Kindern sogar manchmal zu Blasenentleerung führen. Daneben kommt evtl. eine entzündliche Genese in Betracht, etwa auf dem Wege eines umschriebenen Entzündungszustandes im Trigonum Lieutaudii als Teilerscheinung einer Reizung des gesamten Harnapparates,

wobei die Pollakisurie wie der Blinzelreflex bei Konjunktivitis aufzufassen wäre. Einen zweifellosen Einfluß haben dann auch die Vermehrung der Wasser- und Salzaufnahme und schließlich bei manchen Fällen schwere psychische Erschütterungen, Granatschreck, Angst- und Spannungszustände. Gegenüber den Friedenserfahrungen neu wäre da nur die Erfahrung, daß es auf diesem Wege zu längerdauernden Blasenstörungen kommt. Für im Felde aufgetretene Blasenstörungen hat Müller eine schon vorher bestehende Hysterie nie beschuldigen können, Simulation auch nur ganz selten. Bei schweren Traumen ist immer mit der Möglichkeit einer Läsion der Cauda equina zu rechnen. Am Schlusse geht Müller auf die Therapie ein. Den angeborenen Formen steht er mit einer nach meinen Erfahrungen in Hornberg durchaus nicht gerechtfertigten Resignation gegenüber. Auch wenn hier ein mechanisches Moment, wie es in der Divertikelbildung sich zeigt, mit einer alteingesessenen Gewöhnung zusammentrifft, so zeigt es sich doch, daß durch Psychopädagogik viel zu erzielen ist. Die zweifellos rein hysterischen Blasenstörungen, die irgendwie auf eine pathologische Gewöhnung zurückzuführen sind, erwähnt Müller merkwürdigerweise überhaupt nicht. So beobachtete ich einen solchen Fall, der zwischen Blasen- und Nervenlazarett hin- und hergeschickt wurde, immer mit der Diagnose einer durch Blasenstreifschuß bedingten Blasenschwäche, bei dem man nach Lage der Schußrichtung auch unbedingt mit einer solchen rechnen mußte und der doch in kürzester Sitzung geheilt wurde. Von allen übrigen Maßnahmen hat Müller nur von der strengen Bettruhe bzw. Wärme und evtl. vom Verweilkatheter Erfolg gesehen.

Chajes (3) glaubt, daß sich unter den „Blasenkranken" zahlreiche Vortäuscher oder Aggravanten finden. Häufig handele es sich aber um organische Erkrankungen der Harnorgane, des Zentralnervensystems und anderer Organe, welche mangels der Möglichkeit entsprechender Untersuchung nicht erkannt werden. Ca. 13 % der Fälle zeigen nach Chajes Abnormitäten der unteren Lumbalwirbel bzw. des Kreuzbeins.

Rothschild (22) hält ausschließlich einen Reizzustand des Harnsystems, primär der Nieren durch die Art der jetzigen Ernährung für die Ursache der gegenwärtig weitverbreiteten Enuresis und Pollakisurie. Von kochsalzarmer Kost hat er demgemäß merkliche Erfolge gesehen.

Weitz und **Götz** (26) haben eingehende Untersuchungen über den Blasendruck bei Gesunden und Enuretikern angestellt, um über die Pathogenese der Enuresis ins klare zu kommen. Beim gesunden erwachsenen Manne ist es eine auffällige Erscheinung, daß nach Einlauf einer gewissen Flüssigkeitsmenge in die Blase etwa von 500 ccm an ziemlich plötzlich das Gefühl starken, unangenehmen Harndranges eintritt, und daß dem ein plötzliches Ansteigen des Blasendruckes auf Werte von 150, 200 ja 300 ccm Wasser entspricht. Dabei hat der Gesunde für die dabei physiologisch auftretenden Schwankungen der Druckkurve eine so feine Empfindung, daß er die schwankenden Werte verblüffend genau angeben kann. Die ganze Erhebung dauert verschieden lange, durchschnittlich 3—4 Minuten und zeigt beträchtliche Variationen. Nach Ablauf der Welle erreicht der Druck wieder seine vorherige Höhe und nun hat der Betreffende keine Empfindung mehr von seiner Blase. Auch durch erneutes Einlaufenlassen werden keine besonderen Empfindungen mehr ausgelöst usw. Von diesem Verhalten zeigen nun die Enuretiker sehr auffällige Abweichungen. Es besteht bei ihnen nicht etwa eine vermehrte Reizbarkeit der Blase, die Welle zeigt auch keine Abweichung von der Norm, aber — und das ist offenbar das Entscheidende — sie wird überhaupt nicht empfunden. Auf Grund von

Erwägungen zugleich über die physiologische Psychologie des Harndrangs machen sich Verfasser folgende Vorstellung von der Pathogenese der Enuresis: Beim Enuretiker entsteht ebenso wie beim Gesunden infolge irgendeines Reizes eine Blasenkontraktion. Das häufige Denken an die Erkrankung und evtl. darauf gerichtete Träume nachts werden vielfach sogar ihre Häufigkeit gegenüber der Norm steigern. Die Kontraktion kommt nun aber nicht zur Kenntnis des Großhirns. Es bleibt infolgedessen die vom Großhirn bewirkte Tonusvermehrung des Sphincter aus; es tritt ein Mißverhältnis auf zwischen der Spannung des Detrusor und der des Sphinkter, und es kommt zum Harndurchbruch. Ähnlich erklären sich Verfasser auch die Schützengraben-Enuresis; nur handelt es sich hier bloß um eine Verminderung der Kontraktionsempfindung, die durch den viel mächtigeren Kältereiz, der an den unteren Extremitäten angreift, überlagert wird, so daß sie nicht zur Perzeption kommt. Ähnlich würde sich die Enuresis bei irritierend wirkenden Veränderungen am Genitale erklären. Wenn auch für die beiden letzteren Anschauungen kein Beweis geliefert wird, so ist doch die Feststellung der Verfasser über die „endogene“ Enuresis sehr bemerkenswert.

Arnoldi (1) hat bei einer Reihe von Männern im Alter von 19 bis 47 Jahren, bei denen eine Hyper- bzw. Anazidität festgestellt war, und im Vergleich dazu bei 17 klinisch magengesunden Personen den RN-Gehalt des Blutes in der Nüchternheit nach der makrochemischen Methode untersucht. Es fanden sich Werte weit unter der Norm, nur bei Hyperaziden „eine deutliche Tendenz zu höheren Werten“. Aus den unklaren Angaben des Autors läßt sich nicht ersehen, was damit bewiesen werden soll.

Hysterie und Kriegsneurosen.

Ref.: Prof. Kehrer, Breslau.

1. Alt, Konrad, Über Kriegsneurosen. Zschr. f. ärztl. Fortbldg. **15.** (10.) 249.
2. Barth, Ernst, Zur Differentialdiagnose organischer und psychogener Hörstörungen. D. m. W. **44.** (36.) 993.
3. Derselbe, Die psychogenen Lähmungen der Stimme, Sprache und des Gehörs. Med. Klin. 1917. Nr. 51.
4. Baumgarten, Fritz, Über hysterische Gangstörungen bei Kriegsteilnehmern. Diss. Königsberg.
5. Beck, Karl, Über Erfahrungen mit Stimmstörungen bei Kriegsteilnehmern. Passow Beitr. **11.** (1/3.) 130.
6. Behr, Max, Funktionelle Sprachstörungen bei Soldaten. Med. Klin. **14.** (8.) 189.
7. Benon, E., Dyscinésies fonctionnelles post-traumatiques et décisions médico-légales militaires. Ann. d'Hyg. publ. 4. S. **29.** (9.) 182.
8. Bergmark, G., Hysteriskt (?) anfall hos ett barn på 20 månader. Hygiea. **80.** (4.) 203.
9. Bernheim, Des douleurs criées ou entretenues par auto-suggestion, douleurs psychonerveuses. Le Progrès méd. Nr. 21. p. 181.
10. Derselbe, Du somnambulisme dans l'hystérie et l'épilepsie. Le Progrès méd. Nr. 11. p. 91.
11. Berthold, Balthasar, Die Aufdeckung des wahren Hörvermögens bei funktioneller Schwerhörigkeit. M. m. W. **65.** (31.) 847.
12. Bickel, H., Über die Kriegsneurosen, ihre Entstehung und die Erfolge ihrer Behandlung. Mschr. f. Psychiatr. **44.** (4.) 189.
13. Derselbe, Über die Schicksale der aktiv behandelten Kriegshysteriker. D. m. W. **44.** (23.) 628.
14. Bostroem, A., Zur Psychologie u. Klinik der psychogenen Hörstörungen. Zeitschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. **40.** 307.
15. Brauer, A., Absichtlich erzeugte Hauterkrankungen. Arch. f. Dermat. **124.** (4.) 595.

16. **Brown**, T. Graham, On the Physiology of „Functional Paralysis“ of „Voluntary“ Movement, with a Description of a Case of Inversion of the Kinaesthetic Sensations. The Lancet. **144.** 702.
17. **Brüggemann**, Alfred, Schädigungen des Gehörorgans bei einer großen Artillerie- und Minenschlacht. Beobachtungen in einem Feldlazarett. Zschr. f. Ohrhlk. **76.** (3/4.) 215.
18. **Bumke**, Suggestibilität, psychogene Reaktion und hysterischer Charakter. B. kl. W. **55.** (50.) 1185.
19. **Bunnemann**, Der Begriff des Mittels in der Hysterielehre. Eine biologische Studie. Arch. f. Psychiatr. **59.** (1.) 205.
20. **Bury**, Judson S., Remarks on the Pathology of War Neuroses. The Lancet. **195.** 97.
21. **Cannon**, W. B., A Basis for Discussion of Traumatic Shock. C. r. S. de Biol. **81.** (17.) 850.
22. Derselbe, Rapport destiné à servir de base pour une discussion sur le choc traumatique. C. r. S. de Biol. **81.** (17.) 854.
23. **Core**, Donald E., Some Mechanisms at Work in the Evolution of Hysteria. The Lancet. **1.** 365.
24. Derselbe, The „Instinct-Distortion“ or „War Neurosis“. The Lancet. **195.** 168.
25. **Cornil**, L., A propos du réflexe oculo-cardiaque dans le choc nerveux. C. r. S. de Biol. **81.** (17.) 867.
26. **Dölger**, R., Beiträge zur Hysterie. Hysterische (funktionelle) Erkrankung des inneren Ohres beiderseits (Anästhesie bzw. Hypästhesie des N. cochlearis und cochlearis) neben allgemeiner Hysterie nach Granateinschlag und Verschüttung. M. m. W. **65.** (16.) 431.
27. **Drastich**, Bruno, Organisatorisches über Kriegsneurosen u. -psychosen. Wien. Med. Wochenschr. **68.** 2054.
28. **Edel**, K., Een geval van multiple psychogene huiddefecten van ontstekingachtig karakter. Ned. Tijdschr. v. Gen. **62.** (I. 21.) 1433.
29. **Edel**, Paul, und **Hoppe**, Adolf, Zur Psychologie und Therapie der Kriegsneurosen. M. m. W. **65.** (31.) 836.
30. **Fankhauser**, Ernst, Über somatische Vorgänge bei den Affekten und ihren Zusammenhang mit der Hysterie, den traumatischen und anderen Neurosen. Schweizer. Korr.Bl. **48.** (6.) 178.
31. **Fauser**, A., Kriegspsychiatrische und -neurologische Erfahrungen und Betrachtungen. Arch. f. Psychiatr. **65.** (1.) 260.
32. **Fraenkel**, Max, Kriegsneurosen und Gutachtertätigkeit. Med. Klin. **14.** (26.) 635.
33. **Frankenthal**, Ludwig, Die Folgen der Verletzungen durch Verschüttung. Bruns' Beitr. **109.** (4.) 572.
34. **Friedlaender**, R., Die Bedeutung der psychosomatischen Wechselwirkung für die Neurosenfrage. Neur. Zbl. **37.** (10.) 338.
35. **Fürnrohr**, Wilh., Das ideogene Moment in der Entstehung des Zitterns bei Kriegsteilnehmern. 2. Mitteilung. D. m. W. **44.** (9.) 241.
36. **Gierlich**, Neuere Untersuchungen über die objektiven Krankheitszeichen der Neurotiker. Med. Klin. **14.** (40.) 983.
37. **Göpfert**, Johann, Unbewußtes Hören bei psychogener Taubheit. D. m. W. **44.** (46.) 1277.
38. **Großekettler**, Ein durch psychogene Erkrankung vorgetäuschter Hirntumor. Zschr. ges. Neur. **38.** (5.) 329.
39. **Großmann**, Fritz, Die Lucaesche Drucksonde, ein diagnostisches und therapeutisches Hilfsmittel bei Hysterie. Passow Beitr. **11.** (1/3.) 83.
40. **Hasebroek**, Der Pes tensus dolorosus, eine Funktionsneurose. Fortschr. d. Med. 1917/18. **34.** (3/4.) 21.
41. **Hahn**, Franz, Über totale seelische Taubheit. Inaug.-Diss. Heidelberg. Hörning.
42. **Harms**, Heino, Unsere Erfahrungen über hysterische Sprach- und Stimmstörungen bei Kriegsteilnehmern. Passow Beitr. **11.** (1/3.) 65.
43. **Heinicke**, W., Psychogene Spasmen der Antagonisten als Heilungshindernis peripherer Schußlähmungen. Neur. Zbl. **37.** (10.) 350.
44. Derselbe, Psychogene Bewegungsstörungen im rechten Oberarmschultergelenk im Anschluß an eine ausgeheilte rechtsseitige Serratuslähmung. Psych.-neur. Wschr. **20.** (1.) 1.
45. **Hertle**, J., Hysterische Kontraktur der Hand nach Schußverletzung der Mittelhand. Mittl. Ver. d. Ärzte. Steiermark. **55.** (5.) 49.
46. **Hirschfeld**, R., Eigenartige Sprach- und Hörstörung als hysterische Reaktion, mit einem Selbstbericht. Zschr. ges. Neur. **39.** (4/5.) 300.
47. **Hurst**, A. F., and **Peters**, G., The pathology, diagnosis and treatement of absolute hysterical deafness in soldiers. Lancet. 1917. II. 517.
48. **Jolly**, Ph., Kriegshysterie und Beruf. Arch. f. Psych. **59.** (2/3.) 873.

49. Johnson, W., Hysterical Tremor. Br. M. J. II. 627.
50. Kennedy, Foster, The Nature of Nervousness in Soldiers. The J. Am. M. Ass. **71.** (1.) 17.
51. Kollewijn, J. R., Bijdrage tot de kennis der hysterie. Ned. Tijdschr. v. Gen. **62.** (I. 13.) 891.
52. Kretschmer, Ernst, Die Gesetze der willkürlichen Reflexverstärkung in ihrer Bedeutung für das Hysterie- und Simulationsproblem. Zschr. ges. Neur. **41.** (3/4.) 354.
53. Kroner, K., Zur Frage der Kriegsneurosen auf Grund von Beobachtungen an der Front. Zschr. f. phys.-diät. Ther. **22.** (8/9.) 265.
54. Kühn, Adolf, Über funktionelle Erkrankungen des Nervensystems bei Kriegsteilnehmern. Zschr. f. Med.-Beamte. 1917. H. 18.
55. Kümmel, W., Entstehung, Erkennen, Behandlung seelisch verursachter Hörstörungen bei Soldaten. PassowBeitr. **11.** (1/3.) 1.
55a. Küppers, Die systematische Bekämpfung der Rentenneurose im Frieden auf Grund der Kriegserfahrungen. Vortrag. Baden-Baden 1918. Arch. f. Psych. **60.** 323.
56. Kutzinsky, A., Klinisches und Theoretisches zur sog. Kriegsneurose. Mschr. f. Psychiatr. **44.** (6.) 343.
57. Leo, W., Kriegsneurologische Beobachtungen. Langensalza. 1917. Wendt u. Klauwell.
58. Liebermeister, G., Verhütung von Kriegsneurosen. Württ. Korr.Bl. **88.** (35.) 307.
59. Derselbe, Über den jetzigen Stand der Lehre von den Kriegsneurosen. D. militärärztl. Zschr. **47.** (17/18.) 321.
60. Lilienstein, Über den gegenwärtigen Stand der Kriegsneurosenfrage. Ther. Mh. **32.** (5.) 170.
61. Loewenthal, S., Über Dysbulie. (Ein Beitrag zur Simulationsfrage.) Med. Klin. **14.** (14.) 341.
62. Loewy, Erwin, Kriegsneurotiker und Verwundetenabzeichen. M. m. W. **65.** (40.) 1107.
63. Löwenstein, S., Über Kriegsneurosen. Ther. Mh. **32.** (5.) 165.
64. Mahr und Hartung, Ein Jahr Militär-Nervenheilanstalt. Zschr. ges. Neur. **40.** (1/3.) 229.
65. Manasse, Paul, Über psychogene Hörstörungen im Kriege. Med. Kl. **14.** (26.) 629.
66. Manine, A propos de l'anesthésie des blessés de guerre en état de choc. Un cas de syncope cardiaque mortelle. C. r. S. de Biol. **81.** (17.) 896.
67. Markuse, Harry, Zur psychologischen Unterscheidung von Hysterie und Simulation. Med. Klin. **14.** (9/10.) 207, 238.
68. Marx, Paul, Bemerkungen zu der Arbeit von Falta: Empfindungsstörung bei Labyrintherschütterung nach Granatexplosion. Med. Klin. **14.** (12.) 294.
69. Mayer, W., Über Simulation und Hysterie. Zschr. ges. Neur. **39.** (4/5.) 315.
70. Mindermann, Hinrich, Beiträge zum hysterischen Mutismus. Diss. Kiel.
70a. Monrad, 3 Fälle von hysterischem Ösophagospasmus (Pseudostrictura oesophagi). Ugeskrift for Laeger. Jahrg. 80. Nr. 39. 1539. (Dänisch.)
71. Mörchen, Friedrich, Die biologischen Selbstschutzvorrichtungen bei den seelisch und nervös Unterwertigen. Sozialpsychologische Leitsätze zum Hysterieproblem nach Kriegserfahrungen. D. m. W. **43.** (44.) 1195.
72. Muck, O., Betrachtungen über die Entstehung der sog. Schrecklähmungen der Stimmritzenschließer auf Grund experimenteller Untersuchungen. Zschr. f. Ohrhlk. **76.** (1/2.) 32.
73. Derselbe, Hysterie und ihre Beziehung zur Ontogenie. Med. Klin. **14.** (17.) 416.
74. Derselbe, Beobachtungen und praktische Erfahrungen auf dem Gebiet der Kriegsneurosen der Stimme, der Sprache und des Gehörs. Wiesbaden. J. F. Bergmann.
75. Naegeli, Schlußfolgerungen für die Art der Abfindung der Kriegsneurosen, gezogen aus den Friedenserfahrungen über Unfallneurosen. Zschr. f. ärztl. Fortbldg. **15.** (8.) 201.
76. Nadoleczny, Funktionelle und organische Stimmstörungen im Heeresdienst. M. m. W. **65.** (12.) 315.
76a. Neutra, W., Fall schnellender Hüfte. Wien. Klin. Wchschr. **31.** 140.
77. Nießl v. Mayendorf, Erwin, Hysterische Kontrakturen nach Schußverletzung. D. Zschr. f. Nervenhlk. **63.** (1/2.) 69.
78. Oppenheim, H., Stand der Lehre von den Kriegs- und Unfallneurosen. Berlin. S. Karger.
79. Oppenheimer, B. S., and Rothschild, M. A., The Psychoneurotic Factor in the „Irritable Heart" of Soldiers. Br. M. J. II. 29.
80. Pankow, O., Die Bedeutung der psychogenen Kriegskomponente bei der Bewertung gynäkologischer Leiden. D. m. W. **44.** (13/14.) 343, 376.
81. Pappenheim, Martin, und Kraus, Victor, Über Kriegsneurosen bei türkischen Soldaten. Allg. Zschr. f. Psychiatr. **74.** (4/6.) 310.

82. Passow, A., Über neurotische Hörstörungen bei Kriegsteilnehmern. PassowBeitr. **11.** (1/3.) 51.
83. Piltz, Johann, Ein Beitrag zum Studium der sogenannten Kriegsneurosen und deren Behandlung auf Grund eigener Erfahrungen. Neur. Zbl. **37.** (19/22.) 650, 682, 716, 748.
84. Pönitz, Karl, Die Zweckreaktion. Arch. f. Psychiatr. **59.** 804.
85. Pötzl, Otto, Über einige Wechselwirkungen hysteriformer und organisch-zerebraler Störungsmechanismen. Jb. f. Psych. **37.** (3.) 269.
86. Raecke, Feldärztlicher Beitrag zum Kapitel „Kriegsneurosen". Arch. f. Psychiatr. **59.** (1.) 1.
87. Raether, M., Ein Beitrag zur okularen Hysterie und ihrer Therapie. D. m. W. **44.** (37.) 1017.
88. Reenstierna, J., Alopecie nach psychischem Trauma? Nord. med. Ark. **50.** (6.) 697.
89. Rehm, O., Hysterie und Nervenshock. (Untersuchungen über Blutdruck, Puls und psychische Arbeitsleistung.) Zschr. ges. Neur. **42.** (1/2.) 89.
90. Repond, A., L'hystérie chez les prisoniers de guerre internés en Suisse. Schweizer Arch. f. Neur. **3.** (1.) 128.
91. Richter, August, Über nervöse Hörstörungen nach Explosionswirkung. Jb. f. Psychiatr. **38.** (2/3.) 373.
92. Rivers, W. H. R., An Address on the Repression of War Experience. The Lancet. I. 173.
93. Rosenfeld, Zur Beurteilung der Dienstfähigkeit der Kriegsneurotiker. Straßb. med. Ztg. 1917. Nr. 5.
94. Rost, Franz, Über Harnverhaltung bei Kindern, ohne mechanisches Hindernis. M. m. W. **65.** (1.) 14.
95. Roussy, G., Boisseau, J., et d'Oelsnitz, Eléments de prédisposition et causes déterminantes des troubles secondaires de l'hystérie. La Presse méd. **26.** (69.) 640.
96. Schaller, Walter F., Diagnosis of Traumatic Neurosis. J. Am. M. Ass. **71.** (5.) 338.
97. Schlachter, J., Psychogener Stridor bei Soldaten. Zeitschr. f. Ohrenhkde u. die Krankheiten der Luftwege. **77.** 44.
98. Schnyder, L., La question des troubles nerveux fonctionnels de la guerre. Schweiz. Arch. f. Neur. **2.** (1.) 116.
99. Schüller, Artur, Die Kriegsneurosen und das Publikum. W. m. W. **68.** (24.) 1085.
100. Schuster, Paul, Der Mechanismus der hysterischen Skoliose. Neur. Zbl. **37.** (18.) 610.
101. Seifert, Otto, Über funktionelle und organische Stimm- und Sprachstörungen bei Soldaten. M. m. W. **65.** (40.) 1105. u. Würzb. Abh. **17.** (12.).
102. Simmel, E., Kriegsneurosen und „Psychisches Trauma". Ihre gegenseitigen Beziehungen dargestellt auf Grund psycho-analytischer, hypnotischer Studien. Mit einem Geleitwort von Dr. Adolf Schnee. Leipzig. O. Memnich.
103. Singer, Kurt, Zur Klinik des Zitterns. Med. Klin. **14.** (29.) 713.
104. Stern, Heinrich, Die hysterischen Bewegungsstörungen als Massenerscheinungen im Krieg, ihre Entstehung und Prognose. Zschr. ges. Neur. **39.** (4/5.) 246.
105. Stier, Ewald, Wie kann der Entstehung von Kriegsneurosen bei der Feldarmee vorgebeugt werden? D. Militärärztl. Zschr. **47.** (3/4.) 60 u. (7/8.) 143.
106. Stopford, John S. B., So-called Functional Symptoms in Organic Nerve Injuries. The Lancet. I. 795.
107. Streit, Über Explosionsschwerhörigkeit. Arch. f. Ohrhlk. **101.** (4.) 189.
108. Stransky, Erwin, Hysterie und Hysteriefähigkeit. Streiflichter zu dem Fragenkomplex. Psych.-neur. Wschr. **20.** (21/27.) 134, 157.
109. Strümpell, A., Die Schädigungen der Nerven und des geistigen Lebens durch den Krieg. Leipzig. 1917. F. C. W. Vogel.
110. Stuchlik, Jar., Über einen durch Hypnose geheilten Fall von unter dem Bilde der akuten Hämatomyelie verlaufender Hysterie. Mit einigen Bemerkungen über hypnotische Erscheinungen im allgemeinen. Casopis ceskych lekaruv. **55.** 1228.
110a. Derselbe, Über einen psycho-analytisch behandelten Fall von Neurosis cordis. Casop. ceskych lekaruv. **56.** 758.
111. Sztanojevits, L., Über psychogen bedingte assoziierte „Blickparesen". W. kl. W. **31.** (29.) 812.
111a. Torren, J. van der, Fünf Fälle sogenannter Hysterie. Zschr. ges. Neur. 1917. **36.** (3/4.) 307.
112. Touton, Über die willkürliche Erzeugung von Hautkrankheiten besonders bei Wehrpflichtigen. B. kl. W. **55.** (16/17.) 369, 404.
113. Trotter, R. H., Neurasthenic and Hysterical Cases in General Military Hospitals. The Lancet. **195.** 703.

114. Turner, William Aldren, The Bradshaw Lecture on Neuroses and Psychoses of War. The Lancet. **195.** 613.
115. Ulrich, K., Eine neue Methode zur Diagnose, Therapie und Demonstration psychogener Stimmstörungen. Arch. f. Laryn. u. Rhin. **31.** 2.
115a. Vincent, Cl., Contribution à l'étude de l'état de shock primitif chez les blessés de guerre. C. r. S. de Biol. **81.** (17.) 886.
116. Wagner, Albert, Die Rückfälle der Hysteriker. M. m. W. **65.** (40.) 1106.
117. Wagner, Die Dienstbeschädigung bei nerven- und geisteskranken Soldaten. Zschr. ges. Neur. 1917. **37.**
118. Wagner, v. Jauregg, Kriegsneurologisches und Kriegspsychiatrisches. W. m. W. **68.** (43.) 1877.
119. Willner, Bruno, Betrachtungen über das Wesen und die Entstehung der funktionellen Neurosen. Zschr. ges. Neur. **42.** (1/2.) 140.
120. Winkler, Udo, Über einen Fall von Meteorismus intestinalis auf nervöser Grundlage. Diss. Berlin.
121. Wirschubski, Ein Fall von Polydipsie als einer Varietät der „Hysteria monosymptomatica". Neur. Zbl. **37.** (9.) 315.
122. Wohlwill, Friedrich, Über ein Phänomen bei der Untersuchung hysterischer Anästhesien („Störungsphänomen"). Neur. Zbl. **37.** (24.) 802.
123. Wolff, Der Krieg und die sexuelle Neurasthenie. Dermat. Zbl. **21.** (2.) 18.
124. Wolfsohn, Julian M., The Poedisposing Factors of War Psycho-Neuroses. The Lancet. I. 177.
125. Wollenberg, Zur Vorgeschichte der Kriegsneurotiker. Vortrag. Baden-Baden 1918. Arch. f. Psychiatr. **60.** 340.

Der von **v. Strümpell** (109) in der Wiener Urania am 4. Oktober 1917 gehaltene Vortrag stellt eine formvollendete und von hohem Ernste getragene Aufklärung über die Schädigungen der Nerven und des geistigen Lebens durch den Krieg dar.

Die Ausführungen von **Kretschmer** (52) stellen mit das Bedeutsamste dar, was über Hysterie während des Krieges geschrieben worden ist. In Verfolg seiner früheren Gedankengänge, die in dem Aufsatze „Hysterische Erkrankung und hysterische Gewöhnung" niedergelegt waren (s. vorjähriger Band), geht Kretschmer nunmehr der Frage nach: auf welchem Wege beteiligt sich der Wille des Patienten beim Zustandekommen hysterischer Symptomenbilder? Antwort: nach den Gesetzen der willkürlichen Reflexverstärkung. Kretschmer geht von einem einfachen Versuch aus: gibt man im latenten Vorstadium, z. B. des Patellarreflexes, in dem noch kein Reflexausschlag, aber schon das charakteristische muskuläre Reizgefühl im Quadrizeps vorhanden ist, ein wenig willkürliche Quadrizepsinnervation hinzu, so tritt bei derselben Reizstärke, die vorher keinen Ausschlag gab, dieser mit Lebhaftigkeit in Erscheinung. Aus diesen und ähnlichen Erfahrungen leitet Kretschmer zunächst folgende Gesetze über das Zusammenwirken von Reflex und Willensvorgang ab: 1. Eine unterschwellig gereizte Reflexbahn kann durch Hinzuströmen eines Willensimpulses von ganz bestimmter Art in Gang gebracht bzw. ein automatisch in Gang gebrachter Reflex durch solchen Impuls erhalten und verstärkt werden. 2. Die so entstehende Bewegung hat die echte Reflexform und zeigt keine Spur der in sie eingegangenen Willkürbewegung. 3. Reflexverstärkend wirken vor allem Willensreize, die schwach und nur auf diffuse Hypertonisierung des motorischen Reflexgebietes gerichtet sind. 4. Die subjektive Wahrnehmung ihrer Willkürlichkeit durch den Wollenden verschleiert sich leicht durch einen psychologischen Konkurrenzvorgang innerhalb der mit dem motorischen Ablauf verbundenen Empfindungsfolge. 5. Kräftige Willensimpulse mit bestimmt im Sinne des Reflexes intendiertem Bewegungsziel führen dagegen sehr leicht zur Zerstörung des Reflexablaufs und können ihrerseits von dem sie durchkreuzenden Reflexvorgang erschwert werden. Durch diese Gesetze wird nach

Kretschmer der paradoxe Tatbestand ermöglicht, daß bei der Entstehung hysterischer Erkrankungen, deren Ausdrucksformen gar nicht im Willkürbereich liegen, eine Willensbeteiligung gleichwohl angenommen werden muß. Kretschmer erprobt nun den Wert jener Gesetze für die Hysterieerklärung an dem Beispiel des Schütteltremors und findet, daß dieser in der ersten Phase ein (Affekt-)Reflex ist, in der zweiten im Sinne der willkürlichen Reflexverstärkung Aggravation und in der dritten eine Art Krankheit: Objektivierung durch chronische Reflexeinschleifung. Der Pseudospasmus der dritten Phase ist dabei nach Kretschmer als Abkömmling der willkürlichen Hypertonisierung aus der zweiten Phase anzusehen. Hinzu kommt der reflexerhaltende Daueraffekt, der sich zusammensetzt aus den Ausläufern des primär pathogenen Hauptaffektstoßes der Front und den „Sekundärwellen, die der affekttechnischen Ausnützung der Alltagserlebnisse entspringen" (wovon Kretschmer äußerst anschauliche Bilder entwirft). Ein evtl. viertes Stadium der Zitterneurose ist durch das mehr oder weniger inkonstante Gelegenheitszittern charakterisiert, wie wir es bei den veralteten Fällen vorfinden. Sehr mit Recht macht Kretschmer geltend, wieviel noch „durch sorgfältiges Studium der normalen Reflexmechanismen, besonders dort, wo sie nur angedeutet als unscheinbare Teilkomponenten in Willensvorgängen eingehüllt sind, und durch genaue Beachtung der konstitutionell nervösen Reflexbereitschaften für feineres Verständnis und gerechtere Beurteilung hysterischer Störungen getan werden" könne. Andeutungsweise führt er das für die Entstehung der schlaffen Monoplegien aus. Er kommt auf Grund seiner Erwägungen zu dem Ergebnis: „Das spezifisch Hysterische, etwas für eine „Krankheit" Hysterie Bezeichnendes, ja nur überhaupt etwas Krankhaftes hat sich nirgends gefunden", „Hysterie ist Vortäuschung schlechthin und „echte" Vortäuschung — eine kleine atypische Spielart der Hysterie." „Hysterie ist die Krankheitsvortäuschung, nicht in der naiven unwirklichen Form der „einfachen Simulation", vielmehr als eine Summe höchst interessanter und komplizierter psychophysischer Phänomene." Aus diesem Ergebnis leitet Kretschmer zwei praktische Forderungen ab: 1. Die Indikation für Suggestivbehandlung ist schärfer zu begrenzen; 2. Rente ist nur für Krankheiten da. Mit Ausnahme der kleinen Gruppe der hysterischen Erkrankungen ist das ganze große Gebiet der Hysterie oder Vortäuschung ein für allemal aus dem Kreise entschädigungsberechtigter Leiden zu streichen.

Alle funktionellen Psychosen entstammen, wie **Bumke** (18) darlegt, der normalen Psyche, sind daher dem Gesunden stets psychologisch verständlich. Die psychogene Reaktion knüpft an die normale Suggestibilität an, die man sich nur sehr viel größer und andererseits tieferwirkend zu denken hat, als man gemeinhin tut. Das Entscheidende ist immer die Erwartung, sei es im Sinne des Wunsches auf Vorteil, sei es im Sinne der Befürchtung, daß ein Symptom eintreten könnte. Die Absicht, gesund zu werden, und der Wunsch, die Vorteile des Krankseins weiter zu genießen, können in demselben Bewußtsein nebeneinander wohnen. Während das psychogene Symptom im Prinzip ausgleichbar ist, ist die Krankheit „Hysterie" ein sehr ernstes Leiden, das nur vorübergehend heilt. Die Grundabsicht des Hysterischen, etwas zu erleben und nach außen Beachtung zu erzwingen, ist auf eine Anomalie des Gefühlslebens zurückzuführen, dem die normalen Reize nicht genügen und das deshalb perverse Reize aufsucht. Aber auch das läßt sich überall bis in die Psychologie des Gesunden verfolgen.

Am klarsten hat m. E. **Pönitz** (84) den Zusammenhang zwischen Hysterie und Simulation in folgende Sätze zusammengefaßt: „Der Krieg zeigt uns, daß in der Psychologie der sog. „Hysterie" ein Mechanismus

die Hauptrolle spielt, welchen ich als „Zweckreaktion" bezeichnen möchte," eine Reaktion, „mit Hilfe deren von dem betr. Individuum bewußt oder unbewußt Vorteile bezweckt werden, indem körperliche Erscheinungen produziert oder nicht unterdrückt werden, die von der Umgebung als krankhaft aufgefaßt werden sollen." „Ich nenne diese Reaktion nicht „hysterische Reaktion", weil einmal diese Reaktion symptomatologisch wie genetisch dem normalen Seelenleben angehören kann, also an und für sich durchaus nicht etwa als etwas Krankhaftes aufzufassen ist. Krankhaft ist allerdings oft die Persönlichkeit, bei welcher solche Reaktionen häufig und in schwereren Formen auftreten; andererseits nenne ich diese Reaktion deshalb nicht eine hysterische, weil mir bisher noch nicht bewiesen zu sein scheint, daß diese Zweckreaktion den Kern des Wesens aller bisher als Hysterie beschriebenen Erscheinungen trifft. Zweckreaktion und Simulation sind keine Gegensätze. Jene kann sowohl unter krankhaften Bedingungen auftreten, als auch bewußte Simulation sein.

Eins geht allmählich ins andere über, und es kommt in der Hauptsache auf die Stärke des Schuldbewußtseins an, ob die Zweckreaktion als simuliert gelten kann oder nicht. Das Schuldbewußtsein selbst ist einesteils vom Bewußtseinszustand, anderenteils von Erziehung und Intelligenz abhängig. Danach ist eine exakte Diagnose, ob eine Zweckreaktion Simulation ist, symptomatologisch in der Regel unmöglich, durch Feststellung des Schuldbewußtseins schwer, sicher aber nur, wenn es möglich ist, auf Umwegen ex juvantibis zu stellen. Eine völlig scharfe Abgrenzung liegt außerhalb des Bereichs der menschlichen Erkenntnis, läßt sich praktisch jedenfalls nicht durchführen."

In einem Fortbildungsvortrag gibt **Wagner-v. Jauregg** (118) noch einmal eine präzisere Darstellung seiner Auffassung über Entstehung und Wesen der Kriegsneurosen. Er nimmt hierin einen gewissen vermittelnden Standpunkt zwischen Oppenheim und Nonne ein, nähert sich allerdings mehr der Auffassung des ersteren, dessen Begründungen er sich in vieler Hinsicht zu eigen macht. Was v. Jauregg Kriegspsychiatrisches in diesem Vortrag vorbringt, beschränkt sich auf die statistische Feststellung des nicht unerheblichen Rückgangs der psychiatrischen Aufnahmen in die psychiatrische Klinik Wien und die Landesirrenanstalt Steinhof in den letzten Kriegsjahren.

Oppenheim's (78) Schrift über den Stand der Lehre von den Kriegs- und Unfallneurosen ist von A bis Z eine Kampfschrift zur Verteidigung seines Standpunkts, in der Hauptsache eine Entgegnung auf Nägelis Buch in der „Neuen deutschen Chirurgie". Wer den Kern der Streitfragen, um den es hier geht, noch nicht klar erkannt hat, müßte durch die Lektüre dieser Schrift, die als ein Meisterwerk beinahe rabulistischer Dialektik stets ein höchst interessantes „document humain" bleiben wird, unbedingt zu der Überzeugung kommen, daß Oppenheim mit seiner traumatischen Neurose der wirkliche Sieger in dieser Frage geblieben ist, der, wie er selbst es ausdrückt, „seine Front nur an unwesentlichen Punkten etwas zurückgenommen hat". Zwei Sätze seiner Schlußformulierung müssen als Merkpunkte in der Neurosenfrage hier besonders herausgehoben werden: 3. „An dem Begriff der traumatischen Neurose ist also weiter festzuhalten." 4. „Sie beruht nicht auf organischen Veränderungen — wie mir das immer noch als meine Auffassung untergeschoben wird —, aber neben den psychischen spielen körperliche Vorgänge eine die Krankheitserscheinungen vermittelnde Rolle", und dann weiter: „Ein weiterer Fortschritt gegenüber dem vor 25 Jahren von mir vertretenen Standpunkt ist die durch statistische Ermittlungen und besonders durch die Kriegserfahrungen gewonnene Kenntnis, daß die an trauma-

tischen Neurosen leidenden Personen weit leistungsfähiger sind als wir früher angenommen haben."

Die Arbeit von **Bickel** (12) gibt einen kaum irgendwo von neuen Gesichtspunkten ausgehenden Überblick über Entstehung, Einteilung und Behandlung der Kriegsneurosen. Er teilt sie ein in 1. die reine nervöse Erschöpfung; 2. die Neuroseerscheinung hysterischen Gepräges oder mit hysteriformen Erscheinungen; 3. die Neurasthenie; 4. die Hysterie und die letztere will er ganz allgemein als „Affektneurose" verstanden wissen.

Als Vertiefung seiner psychiatrischen Anschauungen, die er durch die Kriegserfahrungen gewonnen hat, glaubt **Fauser** (31) folgendes herausstellen zu sollen: 1. eine durch den ungeheuren Ausnahmezustand des Krieges bewirkte Verschiebung des Verhältnisses von „Konstitution" und „Trauma", von „endogen" und „exogen" zugunsten des letzteren Moments; damit hänge die erheblich bessere Prognose der Kriegsneurosen und -psychosen zusammen; 2. habe der Krieg eine Bestätigung und Weiterführung seiner serologischen Anschauungen gebracht; 3. eine weitgehende Bestätigung der Wundtschen Anschauung von dem „allgemeinen neurologischen Prinzip der Kompensation der Funktionen". Danach stelle sich der Entwicklungsgang des hysterischen Zustandes folgendermaßen dar: Spaltung der zusammengesetzten einheitlichen Persönlichkeit durch ein gefühlsstarkes Ereignis, einen „psychischen Katalysator", Hervorhebung einzelner der so gebildeten Bruchstücke, entsprechende Vernachlässigung, Verdrängung der anderen. 4. Die Überzeugung von dem starken Einfluß, den exogene und darunter auch psychische Einflüsse bei den Krankheitsformen der Dementia praecox-Gruppe ausüben, was Fauser „bis zum Erweis des Gegenteils" zu der Annahme führt, daß der innersekretorische Apparat resp. einzelne Teile desselben durch psychische Einflüsse zur Dysfunktion gebracht, und daß durch diese — also eine erworbene, nicht bloß konstitutionelle Störung — Stoffwechselerkrankungen, Autointoxikationen und in der Folge psychische und nervöse Störungen erzeugt werden können. Fauser trägt daher keine Bedenken, bei einem bis dahin nicht geisteskranken Manne, der im Felde sehr Schweres in geistiger und körperlicher Hinsicht erlebt hat, und im Anschluß daran an Dementia praecox erkrankt ist, den ursächlichen Zusammenhang zwischen Trauma und Psychose als so wahrscheinlich anzusehen, daß er ihm mindestens als praktisch gegeben annimmt. 5. Eine Bestätigung der Auffassung des epileptischen Anfalls als einer Form des anaphylaktischen Symptomenkomplexes.

Kühn (54) will einen Überblick über die funktionellen Nervenkrankheiten, die durch nichtmechanische Kriegsschädigungen hervorgerufen werden, geben. Er bespricht nacheinander die Motilitäts-, Sensibilitäts- und sensorische Störungen, vasomotorische Störungen im Gebiete des vegetativen Nervensystems und Funktionsstörungen im Gebiete der Verdauungs- und Harnorgane, ohne sich natürlich dabei streng an seine Einteilung halten zu können.

Was **van der Torren** (111) bringt, enthält auch keine neuen Gesichtspunkte. An Hand von fünf kurzen Krankengeschichtswiedergaben weist er darauf hin, daß mit Wunschmechanismen, Begehrungsvorstellungen, Flucht in die Krankheit usw. nicht viel erklärt sei.

Bunnemann (19) baut die Kraepelinsche Theorie vom Wesen der Hysterie von seinen biologisch-teleologischen Auffassungen her, die er hier in neuem Gewande wiedergibt, weiter aus: „Wir können also dann von Hysterie sprechen, wenn wir in übertriebener und verzerrter Weise, ungewöhnlich in Intensität und Richtung, seelische und körperliche Symptome wahrnehmen, in denen Mittel des Organwillens zu sehen sind, die ungewöhnlich fixiert sind, und in ungewöhnlich symbolischer Zweckhaftigkeit oder un-

gewöhnlich mechanischer Zwangsmäßigkeit auftreten, uns als auf ungewöhnlicher Einengung oder Spaltung des Bewußtseins beruhend imponieren können, in denen sich aber schließlich auch eine ungewöhnliche Maßgeblichkeit gefühlsbetonter Vorstellungen oder einseitig krankhafter Willensrichtungen ausspricht. Das in all diesen Gesichtspunkten Einheitliche ist das Ungewöhnliche des auch an sich aus normalen Lebenserscheinungen Abstrahierbaren und dieses Ungewöhnliche der Erscheinungen beruht auf einer ungewöhnlichen organischen Reaktivität, die ich subjektive Überwertigkeit genannt habe, und die das Ergebnis stammesgeschichtlicher Frühreife oder Erschöpfung ist." Es muß dem Leser überlassen bleiben zu beurteilen, um wieviel Teilstriche Erkenntnis in der Hysteriefrage ihn die Lektüre der spekulativen Unterlagen dieser Zusammenfassung Bunnemanns weiterbringt.

Wollenberg (125) unterscheidet einerseits die vorübergehenden Hysterismen, andererseits die hysterischen Dauerformen. Erstere können rein exogen sein, diese sind in ihrer Mehrzahl nachweisbar endogen. Es fragt sich nun, ob in der Tat schwere Fälle bei Nichtveranlagten vorkommen, d. h. ob die Hochesche Meinung, jedermann sei hysteriefähig, ohne Einschränkung gilt. Wollenberg hat daraufhin 100 Krankenblätter von Kriegshysterikern durchsehen lassen. Das Ergebnis scheint die Folgerung zu rechtfertigen, daß man mit der Annahme hysterischer Dauerformen ohne Endogenie sehr vorsichtig sein muß.

Jolly (48) ist der Frage, ob wirklich die Landbevölkerung einen verhältnismäßig größeren Anteil zu den Kriegsneurosen stellt wie die Stadtbevölkerung, an Hand des Materials eines Nervenlazaretts in Nürnberg nähergetreten (als Landbevölkerung rechnete er alles, was einen landwirtschaftlichen Beruf hat). Als Vergleichsfälle benutzte er organisch-neurologische, chirurgische und orthopädische Fälle. Nach dem von ihm gewonnenen Ergebnis ist anzunehmen, „daß die anfangs für die Möglichkeit einer größeren Hysterieempfänglichkeit der Landbevölkerung angeführten Gründe den anscheinend für eine gesteigerte Empfänglichkeit der städtischen Berufsklassen sprechenden Argumenten die Wage halten, daß also eine besondere Anfälligkeit einzelner Bevölkerungsteile nicht besteht". Sehr bemerkenswert ist dagegen die relative Seltenheit der Neurasthenie bei Landwirten. Ihre Neigung zu hysterischen Erkrankungen ist über doppelt so groß wie zu neurasthenischen Krankheitsbildern. Es ist schade, daß Jolly in diesem Zusammenhange nicht auch der Frage nach der Art und Form der hysterischen Reaktionen bei den Landwirten nachgegangen ist. (Während ich mich allerdings rein eindrucksmäßig auf Grund der mehrjährigen Beobachtungen an einem diesbezüglichen Material, welches zu dem vielseitigsten und hartnäckigsten des ganzen Reiches gehörte, für das Überwiegen der Landwirte nie aussprechen konnte, habe ich und ebenso meine Mitarbeiter insbesondere in Hornberg den sehr bestimmten Eindruck gewonnen, daß diese Bevölkerungsgruppe doch zweifellos häufiger an den großen massiven Symptomen erkrankt und vor allem besonders zähe und verbissen an ihnen festhält.) Bei einem Vergleiche des Anteils der einzelnen Volksstämme fand Jolly einen relativ hohen Prozentsatz von Niederbayern unter den Hysterikern gegenüber Franken und Oberpfälzern. Die relativ höhere Zahl von Neurasthenikern bei den Mittelfranken erklärt Jolly durch den Anteil der großstädtischen Bevölkerung von Nürnberg-Fürth. Schließlich streift Jolly noch die Frage der Disposition und kommt — mit Vorbehalt allerdings — zu dem Ergebnis, daß **44,2%** eine unter dem Mittel stehende Intelligenz aufweisen.

Rosenfeld (93) hat sich während eines Jahres an einem Material von über 2000 Fällen Aufzeichnungen darüber gemacht, welche verschiedenen

Typen von Simulationsversuchen am häufigsten vorkommen. Danach sind unabhängig von der Art des betreffenden Hauptsymptoms allgemein charakteristisch für Simulationsverdacht die dürftige Unbestimmtheit der Beschwerden, die Art und Weise wie sie geschildert werden und dann Vorhandensein entweder eines sehr scheuen und unsicheren Benehmens oder einer auffällig gleichmäßigen Ruhe, Wortkargheit und Untersuchungsscheu. Dreimal — eine merkwürdig niedrige Zahl — sah Rosenfeld Leute, die versuchten, Intelligenzstörungen darzustellen, indem sie alle denselben Fehler machten, eine reine Gedächtnisstörung (für alle zeitlichen Daten und insbesondere ihrer Vorgeschichte und für Additionen) darzustellen. Anders zu beurteilen sind nach Rosenfeld die Imbezillen, die ihren Schwachsinn aggravieren. Zwangsmaßnahmen sind bei ihnen nicht angebracht, häufig muß bei ihnen auf D. U. erkannt werden. Bei den Fällen, die der willkürlichen Produktion hysterischer Anfälle verdächtig sind, kommt man nach Rosenfeld doch oft schließlich zu der Auffassung, daß ihre psychopathische Minderwertigkeit so stark ist, daß die Simulation als Ausfluß einer krankhaft veranlagten Psyche aufzufassen ist. Dieselbe milde Beurteilung will Rosenfeld auch all jenen Formen schwerer Psychopathie und Neuropathie angedeihen lassen, die zur Simulation und Aggravation bewußt oder unbewußt greifen, um ihr Unvermögen im Dienst glaubhaft zu machen. Bei den Fällen, die sich wegen einfacher nervöser Erschöpfung krank melden, ist der Mangel eines körperlichen Befundes von nervösen Antezedenzien einer hypochondrisch-depressiven Verstimmung und eines vernünftigen Eigenberichts der Verdacht auf Aggravation oder Simulation sehr groß. Keine milde Beurteilung erkennt Rosenfeld den anspruchsvollen Leuten zu, die auf einen Friedensunfall ihre D. U. behaupten. Bei Verdacht auf Ischiassimulation legt Rosenfeld den Hauptwert auf Abmagerung ohne Änderung der elektrischen Erregbarkeit, leichte Abschwächung des Achillesreflexes, angioneurotische Störungen und leichte Sensibilitätsstörungen ohne Druckpunkte. In diesem Zusammenhange verweist Rosenfeld noch auf die Schwierigkeiten der Feststellung bei Leuten mit Plattfüßen oder Gelenkbeschwerden u. dgl. Was Rosenfeld hier gibt, ist, dessen ist er sich selbst bewußt, nur ein kleiner Ausschnitt aus der Fülle des Geschehens. Auch er kommt über das subjektive Moment nicht hinaus.

Edel und **Hoppe** (29) setzen sich weitläufig mit Lewandowski über dessen Auffassung vom Wesen der Kriegsneurosen auseinander; besonders bekämpfen sie die Auffassung, eine Geringschätung der Neurotiker müsse Platz greifen. Sie bezeichnen am Schlusse selbst ihre Auslassungen als überholt. Dem kann man nur lebhaft beistimmen.

Piltz (83) gibt in seinen Vorträgen einen Überblick über Entstehung und Behandlung der Kriegsneurosen und formuliert Leitsätze, die nichts Neues enthalten. Auch was er von der Methode seiner Mitarbeiter Artwinski und Beaurain berichtet, die auf eine Zerlegung von Bewegungen höherer Koordination in eine Reihe weniger komplizierter oder anders koordinienter, bei den Gangstörungen z. B. auf eine Reedukation hinausläuft, ist nur eine andere Formulierung für das, was ich als „Zwangsexerzieren" bezeichnet habe.

Pappenheim und **Kraus** (81) haben unter über 6000 Türken, die von der ostgalizischen Front als krank oder verwundet ambulant ihnen zur Beobachtung zugewiesen wurden, nur eine auffällig geringe Zahl (0,19 %) von hysterischen Zustandsbildern gesehen. Es handelte sich ganz überwiegend um Gangstörungen. Schütteltremor, Myotonoklonie wurde dagegen überhaupt nicht beobachtet. Als Grund hierfür ziehen die Autoren die im Verhältnis zu den Westeuropäern sehr viel geringere Neigung der türkischen Muhamedaner zu theatralischen Erscheinungsformen heran.

Raecke (86) hat gerade mit Rücksicht auf die Unzuverlässigkeit der Angaben der Neurotiker über erlittene Verschüttungen sich bei den verlustreichen Sturmangriffen auf Verdun 1916 eine Liste der Zugänge eines Hauptverbandplatzes angelegt. Er ermittelte, daß trotz allerstärkster Artillerietätigkeit an Großkampftagen bloßer „Nervenschock" selbst nur bei gut 1% der Zugänge bestand. Bei richtiger Behandlung in Feldlazaretten konnten gut $^2/_3$ wieder ins Feld zurückgeschickt werden.

Schüller (99) bespricht die Gründe, die zu einem in der letzten Kriegszeit sich steigernden Widerstand des Publikums gegen die aktive Behandlung der Kriegsneurosen geführt haben. Er erblickt sie in der mangelhaften Aufklärung desselben, wodurch sich die Vorurteile gebildet hätten, die Neurosenärzte wollten auf die Patienten eine Pression zur Erlangung des Eingeständnisses ihrer Bereitschaft zum Frontdienst ausüben und sie gingen auf Simulantenriecherei aus (letzterer Vorwurf werde schlagend schon durch die verschwindend geringe Zahl gerichtlicher Anzeigen wegen Simulation widerlegt). Zur „Erleichterung der Schwierigkeiten, welche bei der Behandlung von Neurosen bestehen," schlägt er Kurse über Neurosenbehandlung vor. Durch den Gang der Ereignisse sind diese Fragen ja alle überholt. Was Schüller ausführt, ging aber zur Zeit seiner Aktualität schon ganz oberflächlich über die wahren, psychologisch tieferen Gründe jener Feindschaft des „Publikums" hinweg. Wer über das von Schüller formulierte Thema schreiben wollte, müßte sehr viel mehr in die Tiefe und Breite gehen und die Psychologie der Agitation und der innerpolitischen Massendummheit beleuchten.

Der Aufsatz von **Drastich** (27) enthält eine Zusammenstellung von Auffassungen der führenden Neurologen und Psychiater der „k. k. Monarchie" und von Erlassen ihrer Heeresverwaltung über die Organisation der Neurosenfürsorge.

Stier (106) erörtert die einzelnen Maßnahmen, die sich aus der jüngsten Auffassung der Kriegsneurosen für die Frage ihrer Vorbeugung ergeben. Leider ist das, was er insbesondere über die notwendige Zusammenarbeit der Neurosenärzte in Front, Etappe und Heimat ausführt und vorschlägt, schon zur Zeit des Erscheinens seines Aufsatzes bereits post festum gekommen. Was hier mit besten Gründen gerade aus den Erfahrungen der meistbeschäftigten Praktiker gefordert wird, war schon vor drei Jahren Gebot der Stunde, dem man mit mehr Sinn für die Wirklichkeit und weniger bureaukratischen Scheuklappen hätte folgen sollen.

Der Aufsatz von **Schnyder** (98a) gibt eine kurze in der Hauptsache referierende Übersicht über die Auffassungsweisen, die sich die französischen Neurologen über Entstehung und Wesen der Kriegsneurosen auf Grund ihrer Erfahrungen gemacht haben. Man sieht daraus, daß sich die Entwicklung der Lehre von den Kriegsneurosen dort fast in genau derselben Weise vollzogen hat wie in Deutschland und Österreich. Was in Deutschland Oppenheim bedeutet hat, ist dort Babinski mit seiner Lehre von der reflektorischen, nicht psychogenen Entstehung verschiedener monosymptomatisch funktioneller Erscheinungen. Es ist dabei nicht ohne historischen Reiz zu sehen, daß das was Oppenheim und Babinski bringen, nur ein Weiterbau Charcotscher Gedanken ist. Die Gründe, die Babinski (mit einer noch zahlreicheren Anhängerschaft als Oppenheim in Deutschland) geltend macht, sind bis in Einzelheiten hinein dieselben, die Oppenheim herausgestellt hat, nur hat die französische Schule für diese Krankheitsbilder keinen neuen Namen in die Welt gesetzt. Dies hat dafür eine Teilgruppe von „Organikern" umso reichlicher besorgt, welche den funktionellen Kontrakturen in ihren verschiedenen Formen ihre besondere Aufmerksamkeit zugewendet hat und ihnen die offenbar

recht unglückliche Bezeichnung der „Akromyotonie“ und der „paratonischen“ Lähmung beigelegt hat. Eine weitere Aufzählung der verschiedenen Auffassungsweisen würde in keinem Punkt etwas Neues ergeben.

Repond (90) kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Die Hysterie, oder wenigstens deren auffälligste Symptome, kommt häufiger vor bei den Kriegsgefangenen, die in der Schweiz interniert sind, als bei denjenigen, die sich noch in Deutschland befinden. Es ist aber möglich, daß die letzten Verträge über die Internierung und die Heimschaffung diese Verhältnisse geändert haben.

2. Bei keinem Hysteriefall hat sich eine eigentliche traumatische Ursache nachweisen lassen. Es scheint vielmehr, daß die Neurose durch folgende Momente ausgelöst wurde: das Eintönige der Gefangenschaft, die Angst vor der Zwangsarbeit und vor allem der Wunsch nach der Heimschaffung oder nach der Internierung.

3. Die während der Gefangenschaft zum Ausbruch gekommene Hysterie besteht weiter in der Schweiz durch den unbewußten Willen, neue Vorteile zu erreichen, mittelst derselben Symptome, die schon einmal Ergebnisse gezeitigt haben. Der Komplex der Rentenneurose überwiegt häufig. Als andere Momente sind zu nennen: der Wunsch, auf sich das Mitleid zu konzentrieren, der Wunsch, heimgeschafft zu werden, oder in gewissen Fällen die Angst davor.

4. Das Symptom, welches die Krankheit beherrscht, ist der hysterische Anfall.

5. Psychoanalyse und Hypnose waren ungenügend, um die Hysterischen zu heilen, da eben der Wille zur Gesundheit fehlte. Hingegen wirkte ein gewisser suggestiver Zwang nebst Versprechen sofortiger Vorteile im Falle der Heilung sehr günstig, so daß sämtliche Symptome in kürzester Zeit verschwanden. Immerhin war die Prognose zweifelhaft. Sie war bloß da als absolut günstig zu betrachten, was sich katamnestisch nachweisen ließ, wo der Patient ein auffälliges Interesse hatte, geheilt zu bleiben.

(*Selbstbericht.*)

Mayer (68) faßt das Ergebnis seiner Erörterungen über Simulation und Hysterie in folgende Sätze zusammen: 1. So wenig bestritten werden kann, daß der organisch Verletzte praktisch völlig anders zu bewerten ist wie der Hysterische, so unmöglich erscheint es, die Unterscheidung der Hysterie von der Vortäuschung subjektiven, wertenden Auffassungen des Untersuchers zu überlassen. 2. Eine Unterscheidung allein nach der äußeren Form der Symptome ist ausgeschlossen; denn die Symptomformen der Hysterie sind unbegrenzt. 3. Der zentrale, das ganze Seelenleben erfüllende und durchdringende Krankheitswunsch erfüllt den Hysterischen wie den Simulanten. 4. Mischdiagnosen, die den Nachweis des Krankheitswunsches ihre Entstehung verdanken, sind theoretisch nicht zu rechtfertigen und praktisch wertlos. 5. Die Frage, ob der Krankheitswunsch bewußt oder unbewußt vorhanden ist, ist abgesehen von der Schwierigkeit einer sicheren Beantwortung, deshalb oft nicht ausschlaggebend, weil auch bewußte Tendenzen hysterische Mechanismen in Funktion setzen können. 6. Unter dem stets wichtigen anamnestischen Material verdient die willensmäßige Lebensgestaltung und der Nachweis früherer ähnlicher Erkrankungen besondere Beachtung. 7. Der abgespalten hysterische Mechanismus erzeugt, gestützt auf die pathologische Herrschaft des Krankheitswunsches über die Gesamtpersönlichkeit, Symptome, die quantitativ das willkürlich Simulierbare übertreffen. 8. Er steht in einer bestimmten nachprüfbaren Abhängigkeit von dem Gefühlsleben des Hysterischen. 9. Sein Nachweis schließt Simulation aus; denn er ist

nicht vortäuschbar, sobald man ihn nicht nur an Äußerlichkeiten, sondern im psychologischen Strukturzusammenhang aufweist. — Diese stark gewundenen Formulierungen des Verf. werden einem nicht klarer und deutlicher, wenn man seine Erläuterungen dazu liest. Meyer weicht der schwierigen Problemstellung mehr aus, als daß er es fördert. Und fördern läßt es sich doch offenbar nur, wenn man erst einmal erkenntnistheoretisch die Dinge untersucht. Davon scheint mir hier keine Rede zu sein.

Daß man dem von Mayer berührten Problem durch Hineintragen sehr gelehrt anmutender Theorien, etwa dem Jodlschen Energiebegriff, wie es **Markuse** (67) in Verfolg früherer Auffassungen tut, näher kommt, kann billigerweise bezweifelt werden. Mit weltfremden Theoremen kommen wir hier nicht weiter. Den Kern seiner Auffassungen formuliert Markuse dahin: „Die Bedingungen, deren Vorhandensein uns die Diagnose Hysterie gestattet, sind folgende: 1. muß eine hypernoische Konstitution vorliegen (hypernoisch bedeutet ein Überwiegen von primären Funktionen sec. Jodl [Empfinden, Fühlen, Wollen] gegenüber den sekundären [Vorstellungen], die wir allerdings für die meisten Menschen in Ansatz bringen können, deren Grad aber anamnestisch näher zu bestimmen ist); 2. müssen wir eine supprimäre Erregung feststellen (das sind die direkt auf das Zentralnervensystem wirkenden Reizfolgen), die dem hysterischen Zustand entspricht; 3. muß die Konstellation den Glauben an die Krankheit und andere Merkmale des Überwiegens der Vorstellungen enthalten. Der Simulant darf sich also nicht damit begnügen, nur ein Symptom zu behaupten oder vorzutäuschen, er muß die Erregung der gesamten psychischen Energie zeigen, ohne die es keine Hysterie gibt. Dazu gehört vor allem auch die Erregung der supprimären Funktionen usw.

Gegenüber den psychologisierenden Auseinandersetzungen Markuses muten die Ausführungen von **Loewenthal** (61) sehr viel lebensnaher an. Die praktischen Schwierigkeiten der Praxis werden hier von ihm mit dürren Worten dargestellt. Im ganzen ist er mehr für Simulation als für Hysterie. Seine Erwägungen sind in der Hauptsache etwa folgende: Wo sollen die Elemente, die seit Kriegsanfang darauf bedacht sind, sich in Sicherheit zu bringen, anders enden als in der Vortäuschung? Genügt die Milieuveränderung, die u. U. allein mit dem Eintritt ins Heer gegeben ist, auch bei Leuten, die noch nicht ins Feld gekommen sind, schon zur Erklärung der manifesten Hysterie? Ist die gesetzmäßige Rückfälligkeit bei irgendeinem Aufenthaltswechsel, das Pendeln zwischen Gesundheit und Krankscheinen, das Kennzeichen der alten Kriegsneurotiker, wirklich das launenhafte Spiel der Hysterie? Das Bild, das diese letzteren bei den Nachprüfungen bieten, ist so stereotyp, daß auch der wohlwollende und harmlose Beobachter stutzig werden muß. Ihre Klagen haben an Bestimmtheit und Schärfe gegen früher abgenommen. Von 35 vor der Zeit der Suggestivtherapie Entlassenen, denen angeboten wurde, sich durch eine solche von ihren lästigen Symptomen befreien zu lassen, erklärte sich nur ein einziger einverstanden. Loewenthal tritt dafür ein, den Leuten unter vier Augen klar zu machen, daß sie einmal krank waren, es jetzt aber nicht mehr sind und ihre Beschwerden vortäuschen, worauf die Leute fast immer klein beigeben sollen. — Loewenthal betitelt seine Ausführungen: „Über Dysbulie"; er hält diesen Ausdruck für notwendig, um eine einheitliche Bezeichnung für alle Abirrungen des Willens in Hysterie und Simulation zu haben. Daß damit nichts gewonnen ist, schwebt ihm offenbar nur ganz dunkel vor. Seine Ausführungen sind der deutlichste Beweis, daß hier eben alles auf ein Glauben, nicht auf ein Wissenkönnen hinausläuft.

Kutzinski (56) faßt seine Betrachtungen in folgende Sätze zusammen: „1. Bei der klinisch-psychologischen Betrachtung der sog. Kriegsneurosen sind vor allem zwei Reaktionstypen erkennbar: der affektive und der Willenstyp. 2. Häufige affektive Reaktionsformen sind die Schreck-, Erwartungs-, Zwangserinnerungs- und Irradiationsneurose. Als Formen des Willenstypus findet man aus dem Widerstreben, der Überwertigkeit und der Imitation sich ergebende Reaktionsweisen. Ferner erzeugen eigene Strebungen (die geläufigste Form: die Begehrungsneurosen) die sekundären körperlichen Symptome. Zuweilen bildet das Fehlen jeder Spontaneität, jeder eignen Strebung, den Ausgangspunkt für die krankhaften Erscheinungen. Die einmal erlebte affektvolle Situation wird aus Mangel an selbständiger Aktivität festgehalten. 3. Im realen Geschehen sind die affektiven und Willenskomponenten untereinander verflochten, insbesondere pflegen sich Willensrichtungen an die affektiven Reaktionen anzuschließen, jedoch überwiegt je nach der Individualität bei der Bildung der Symptome der affektive bzw. Willensfaktor. 4. Letzten Endes sind beide Reaktionsweisen nur der Ausdruck einer abnorm gearteten Persönlichkeit. 5. Diese pflegt Störungen in der Einheitsbildung zu erzeugen. So kommt es zu Bewußtseinsveränderungen, wenn auch meist leichten Grades. 6. Die Labilität der Bewußtseinslage äußert sich dann oft nur in unauffälligen Symptomen (Art der Träume, ihr Einfluß auf das Wachleben, hypnoide Neigungen, erschwerte Verarbeitung von Sinneseindrücken und Erschwerung der Reproduktion)." — Ob sich dies nicht mit einem geringeren Pathos hätte sagen lassen?

In temperamentvollen Ausführungen, gerade so wie es ihm seine Überzeugung eingibt, beschäftigt sich **Wagner** (116) mit den Rückfällen der Hysteriker. Er teilt sie in drei Gruppen. In der 1. liegt ein Zustand von Weichheit zugrunde, die 2. Gruppe „sind einfach ein Unfug", die 3. Art Rückfälle werden durch bewußte oder unbewußte Rentenvorstellung hervorgerufen bei Leuten mit einem Reflexmechanismus, den sie jederzeit willkürlich in Bewegung setzen können (man vgl. Kretschmer!). „Es fällt das unter die strafbare Selbstverstümmelung." Für die 1. Gruppe kommt nur Aufklärung der Umgebung, für die 2. Erziehung in Betracht, und für die 3. ist die Hauptsache, die Kriegsfürsorgestellen ein für allemal zu überzeugen, „daß Arbeit das beste Heilmittel und eine Rente geradezu schädlich ist". Es ist bemerkenswert, daß Wagner seine Eindrücke aus einem Material von 2800 Neurotikern gewonnen hat, von denen er im letzten Jahre 400 durch Hypnose geheilt hat.

Nach **Großmann** (39) ist die Lucaesche Drucksonde am Ohr „ein Mittel, das zur methodischen Anstellung genau zu dosierender Sensibilitätsprüfungen des Ohres wie kein zweites geeignet und auch an Intensität kaum zu überbieten ist", insofern sie „eine recht schmerzhafte Prozedur ist, die zwar von willensstarken Patienten, also auch von Simulanten, wenn auch widerwillig ertragen, von sensiblen dagegen abgelehnt und nur von Hysterischen, d. h. in ihrer Aufmerksamkeit dauernd Abgelenkten, in ihren Impulsen mit gewissen Hemmungen Versehenen, gleichmütig hingenommen, bisweilen kaum empfunden wird". Aus diesem Dogma leitet Großmann die hervorragende diagnostische Bedeutung des Verfahrens zur Unterscheidung von Hysterie und Simulation ab, die u. U. sofort es ermögliche, Hysterie auszuschließen, so daß nur noch zwischen organischer Schädigung und Simulation bzw. Aggravation zu entscheiden blieb. obwohl zweimal die Nervenstation psychische Störung annahm. Man wird diesen geradlinigen Versuch Großmanns zu den übrigen Simulationsproben legen dürfen, von denen bekanntlich noch keiner gehalten hat, was sein Entdecker in Aussicht gestellt hatte.

Der Aufsatz von **Friedländer** (34) enthält altbekannte oder geläufige Auffassungen — bis auf den Vorschlag, die somatogenen Neurosen „infrakortikal oder infrapsychisch" zu nennen, wobei man sich wird streiten können, welcher von beiden Ausdrücken überflüssiger oder schiefer ist.

Liebermeister (59) gibt einen sehr sachlichen, klaren und doch erschöpfenden Überblick über den derzeitigen Stand der Kriegsneurosen, dem sich wohl jeder, der über große Erfahrung auf diesem Gebiete verfügt, ganz unabhängig von theoretischen Auffassungen in allen Punkten anschließen wird. Aus der Fülle des allgemeinen Geschreibsels über diese Frage hebt sich dieser Aufsatz beträchtlich heraus.

Er findet seine Ergänzung in einem Vortrag über Verhütung von Kriegsneurosen (58), der seinerzeit alles Wesentliche über diesen Punkt in mustergültiger Form enthielt. Seine Leitsätze sind inzwischen ja überflüssig geworden und haben nur mehr historisches Interesse. Seine Einteilung wird aber weiterhin zu Recht bestehen — d. i. diejenige hinsichtlich der Disposition zur Neurose in die vier Gruppen der absolut und der relativ Immunen und der absolut und relativ Disponierten.

In origineller Weise sucht **Stransky** (108) die Hysteriefähigkeit der Menschen sozusagen auf ihre phylogenetische Wurzel bei den domestizierten höheren Tieren zurückzuführen. Die Simulations- oder „Deck"-Anlage, die Anlage, „Schuld" hinter „Unschuld" zu maskieren, ist nach ihm etwas allgemein Animalisches. Der „Decktypus", dessen Grundnote darin aufscheint, daß an Stelle der naiven Brutalität des „gewöhnlichen" antisozialen, ethischen Defekttypus eine Tendenz zur „Verdrängung" und „Verdeckung" der antisozialen, extrem egoistischen, also „amoralischen Strebungen" besteht, erscheint Stransky die Matrix des hysterischen Charakters; die Krankheit Hysterie aber wird daraus, sobald der Deckungsprozeß den Weg prästierten Versagens der seelischen Leistungsfähigkeit nimmt. Man kann sagen, es sei von der sog. (nicht ad verbum zu nehmen!) „Wanzentaktik" primitiverer seelischer Differenzierungsstufe bis zu den raffiniertesten Faxen einer hysterischen Kanaille gewiß ein weiter Weg, aber doch ein direkter Weg. Auch die Lokalsymptome und die Hysteriefähigkeit Nichthysterischer widerstreben dieser Auffassung nicht bzw. nur scheinbar.

Mahr und **Hartung** (64) berichten von ihren Erfahrungen in einem Jahre Kriegsneurosentätigkeit. Diese stimmen mit den bekannten überein. Die Heilungsziffer bei 917 Fällen, von denen 106 dem neurasthenischen Typ angehörten, 69 Krampfanfälle, 292 Tremor, 31 Tic, 158 Lähmungen, 44 Sprachstörungen, 9 Hör- und 1 Sehstörungen, 5 Taubstummheit usw. aufwiesen, betrug 98,6%.

Nach **Naegeli** (75) lassen sich die Friedensgrundsätze über Neurosen ohne weiteres auf die Kriegsneurosen übertragen: Bei organischer Verletzung muß die Entschädigung, sofern der Schaden ein erheblicher, z. B. 30% übersteigender, ist, in Rente bestehen; unterhalb dessen könnte in günstig liegenden Fällen Kapitalabfindung in Form von Rentengut durchgeführt werden. Bei Unfallhysterie und Schreckneurosen kommt unter der Annahme vorübergehender Schädigung abgestufte Schonungsrente, z. B. im 1. Jahre 50%, im 2. 30% usw., in Betracht. Die Entscheidung muß aber absolut unanfechtbar sein. Bei eigenen Unfallneurosen Abweisung oder einmalige kleine Entschädigung.

Wohlwill (122) modifiziert die Sensibilitätsprüfung bei funktionell Verdächtigen so, daß er den Patienten bei geschlossenen Augen auffordert, jede Berührung, die er fühle, mit „ja", jede, die er nicht fühle, mit „nein" anzuzeigen, wobei er aber selbst auf jede Berührung mit der Frage „jetzt?"

oder „das?“ aufmerksam macht. Dann überzeugt er sich, daß bei Berührung angeblich anästhetischer Stellen mit „nein“, bei Berührung gesunder prompt mit „ja“ geantwortet wird. Darauf berührt er zwischendurch gleichzeitig oder schnell hintereinander eine anästhetische und eine gesunde Stelle. Hierdurch lassen sich Hysterische stören, daher „Störungsphänomen“, was bei Organischen nie vorkommt.

Pankow (80) betont die Abhängigkeit funktioneller Störungen der Generationsorgane von psychischen Vorgängen (eingebildete Schwangerschaft, Amenorrhöe als Folge der Furcht vor Gravidität, Kriegsamenorrhöe infolge erhöhter geistiger und seelischer Inanspruchnahme, Menorraghieu oder Dysmenorrhöe infolge psychischer Ursachen). Diese Erkenntnis ist für die Therapie wichtig (nicht operieren!).

Pötzl (85) geht der Frage nach, wie zerebral-organische Lokalsymptome und hysteriforme Mechanismen durch ihr Zusammenspiel die klinische Gestaltung komplizierter Einzelfälle bedingen. Von zwei Fällen derart gibt er eine außerordentlich tiefdringende Analyse, die letzten Endes darauf hinausläuft, zu entwirren, was nach Lage der Hirnverletzung aus den modernen Erfahrungen der Lokalisation erklärbar, was aus psychogenen Motiven verstehbar ist. In dem 1. Falle handelte es sich um eine Granatsplitterverletzung am linken Hinterhaupt ohne Knochenverletzung, an die sich später optische, okulomotorische und zerebellare Symptome anschlossen. Im 2. Falle bestanden geringe Wortstummheit, leichte Dyspraxie und Ataxie bei nierenförmigem Knochendefekt in der linken Stirn-Schläfen-Gegend. Pötzl nimmt nun jede einzelne Komponente des Einzelsymptoms unter die Lupe und wägt genau ab, was „organogen“, was psychogen gewertet werden kann. Es zeigt sich, daß selbst dabei die Rechnung nie ohne Rest aufgeht. Er kommt daher auch nur mit Vorbehalt zu der Schlußfolgerung, daß die einfachste und ungezwungenste Erklärung der Wirkungsweise der organischen und funktionellen Komponenten eine Supraposition gleichgerichteter Faktoren psychogener und organogener Art ist, jedoch so, daß es nur Folgezustände der organischen Läsion in Form von Empfindungen, Wahrnehmungen, Gefühlen, kurz und gut eine psychische Wirkung der organisch-zerebralen Störungen ist, die mit anderen psychogenen Faktoren zu hysteriformen Symptomgestalten verschmolzen ist. Statt der Formel, die Hysterie schlage sich auf den Locus minoris resistentiae, muß es heißen: „In die Psychogenese der Hysterie gehen in diesen Fällen psychische Gebilde von organogener Herkunft ein.“ Bezüglich Einzelheiten muß auf die Lektüre der umfangreichen Arbeit (Pötzl widmet der Analyse des 1. Falles 60, der des 2. allein 40 Seiten) verwiesen werden. All die vielen, die über Hysterie eine so fertige Anschauung bereit haben, können sich an dieser Arbeit zu Gemüte führen, wo die Schwierigkeiten liegen.

Simmel (102) tritt in weitläufigen Psychoanalysen für den Heilwert der ursprünglichen Breuer-Freudschen kathartischen Methode auch bei ungebildeten und seelisch primitiveren Kriegsneurotikern ein. Der Schwung der Begeisterung, in der Simmel für eine alte Sache neue Töne findet, hat zweifellos etwas Gewinnendes, und man mag ihm darum zugute halten, mit welcher Einseitigkeit von ihm der psychoanalytische Weg als der „einzig gangbare“ hingestellt wird. Schlimmer ist schon, daß das Sexualtrauma in frühester Kindheit „in manchen Fällen einer Krankheit, die vorher als Kriegsneurose sui generis erscheint,“ als Krankheitsursache herhalten muß.

Loewy (62) macht darauf aufmerksam, daß nach den Ausführungsbestimmungen des preußischen Kriegsministeriums über das Verwundetenabzeichen Kriegsneurotiker ein unzweifelhaftes formelles Recht auf dieses

haben, obwohl ihnen meist das moralische Recht darauf nicht zukommt. Er stellt daher zur Diskussion, ob nicht die Bestimmungen hierüber geändert werden sollten.

Fraenkel (32) bespricht im einzelnen die Möglichkeiten falscher Begutachtungen von Kriegsneurosen, die sich daraus ergeben, daß der Begutachter aus Unkenntnis der Psychologie dieser Leute Zusammenhänge mit K.D.B. annehme, die nie bestanden hat, oder daß spezialistische, das Gesichtsfeld einengende Einseitigkeit zu einem Fehlurteil führt, oder daß manche Gutachter in der Rentenfestsetzung zu schematisch vorgehen und das Füllhorn ihres Wohlwollens mit übertriebener Freigebigkeit ausschütten, oder daß man schließlich das augenfällige Bild eines zu Unrecht noch nicht Geheilten bei der Untersuchung der Rentenfestsetzung zugrunde legt. Die Ausführungen Fraenkels sind, so sehr sie sich für den Fachmann von selbst verstehen, für jeden Praktiker sonst sehr beherzigenswert.

Bei einem Teil von psychogenen Fällen, die unmittelbar von der Front ins Kriegslazarett kamen, hat **Rehm** (89) Blutdruck, Pulsfrequenz und Arbeitsleistung mit der Kraepelinschen Additionsmethode untersucht und kommt zu folgenden Ergebnissen: Blutdruck und Pulszahl zeigen bei allen Nervenkranken Veränderungen; bei Beginn der Erkrankung sind vasomotorische Reizerscheinungen bei allen vorhanden, bei der Hysterie dauern sie an. Die Leistung ist bei allen Nervösen und den kontrolluntersuchten Leichtverwundeten verringert; souveränes Ermüdungsmerkmal ist die Verlängerung der allgemeinen Pausenwirkung. Bei Verwundeten und Hysterischen fand sich eine Steigerung der Ermüdbarkeit, die bei den Fällen von Nervenschock fehlte. Willenseinflüsse und Wirkung der Anregung traten bei allen Nervenkranken, mit Ausnahme wiederum des Nervenschocks, in verstärktem Maße zutage; bei letzteren ließ sich ein deutliches Versagen dieser Funktion nachweisen. Danach wäre Nervenschock eine Erkrankung mit besonderer Beteiligung des Willens; traumatische Hysterie zeigte als Charakteristikum die schwere Ermüdung — ein wahrhaft paradoxes Resultat!

Spezielle Symptomatologie.

Ein Kranker **Hirschfeld**'s (46) mit Mutismus und Unfähigkeit, Gesprochenes zu verstehen bei intakter Hörfähigkeit, hat von der Entstehung seines hysterischen Zustands und seiner angeblichen Erlebnisse bei der Heilbehandlung einen ausführlichen, darum aber keineswegs besonders aufklärenden Bericht gegeben. Was damit bewiesen werden soll, geht aus ihm nicht recht hervor.

Singer (103) hat hinter der Front seine besondere Aufmerksamkeit der Zitterneurose zugewendet. Unter mehreren Tausend Verwundeten fand er keine 10 Zitterer, unter 500 Zitterern war kein einziger schwer verletzt, 60 waren oberflächlich verwundet; unter solchen mit Knochenbrüchen oder Nervenlähmungen war kein einziger Zitterer. In bezug auf die Form fand er alle Spielarten, die man sich nur denken und nachahmen kann. Aus Schwere und Verbreitung ließ sich weder auf das übergeordnete Grundleiden noch auf die Dauer des Leidens ein Schluß ableiten. Bei Lokalisation am Arm war ausschließlich eine Seite, bei der am Bein beide Seite betroffen. Vereinzelt fand Singer Fälle, die trotz hochgradigsten Zitterns stürmisch wieder zu ihrer kämpfenden Truppe zurückdrängten; daraus schließt Singer, daß „der Zitterer nicht notwendig ein Hysteriker sein muß" (?). Den Einfluß einer gewissen Unterernährung bei der Entstehung der Zitterneurose glaubt Singer nicht unterschätzen zu sollen. Gleichwohl

warnt er vor Rücktransport in die Heimat; unter zwei- bis dreiwöchiger Bettruhe und reichlicher Ernährung trete auch in der Front Abheilung ein. (Im Anschluß an einen Vortrag in der Berliner Gesellschaft für Psychiatrie und Nervenheilkunde, in dem Singer diese Anschauungen vertreten hat, entspann sich eine besonders von Oppenheim bestrittene Diskussion; darüber siehe Zeitschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. Ref. 16, 289.)

Reenstierna (88) berichtet von einem Falle, in dem bei einem sonst anscheinend ganz gesunden Soldaten im Zusammenhang mit psychischem Schock eine verbreitete Alopezie eintrat. Der Fall ist nicht einwandfrei beobachtet, und Reenstierna tut schon recht, wenn er am Schlusse seiner Mitteilung selbst sagt: „Wäre die Schockwirkung die Ursache, muß es verwundern, daß ähnliche Fälle während des Krieges nicht öfter beobachtet werden."

In nahezu zwei Jahren hat **Raether** (87) unter 1000 Neurotikern nur acht Fälle von okulärer Hysterie beobachtet, d. h. dreimal so wenig wie hysterische Hörstörungen (je zwei Fälle von Lidlähmung, spastischem Konvergenzkrampf, einmal mit anfänglicher Ophthalmoplegia externa, doppelseitiger Amblyopie und Amaurose). In allen Fällen fand sich die vom Ref. zuerst betonte „Organbegründetheit". Nur ein ganz geringer Prozentsatz seiner Fälle schien Raether simulationsverdächtig.

Sztanojewics (111) berichtet von zwei Fällen psychogen bedingter „assoziierter Blickparesen". Im einen Falle bestand nach leichter Schußverletzung neben anderen hysterischen Erscheinungen Deviation des Kopfes nach links, der Augen nach rechts und Nystagmus. Die Abweichungen sistierten im Schlafe und bei Fixieren. Im zweiten Falle wurden die Bulbi nach rechts unten, der Kopf nach links unten bzw. rechts und rückwärts gehalten. Daneben bestanden Astasie, Abasie, Aphonie und Amaurose.

Von allen Otiatern hat sich **Kümmel** (55) am frühesten und gründlichsten mit den seelisch verursachten Hörstörungen befaßt. Die Ergebnisse seiner außerordentlichen Erfahrungen legt er in einer Arbeit nieder, welche wenigstens für den Otiater das Thema abschließend und mustergültig behandelt und von einer für einen Spezialisten ganz ungewöhnlichen Einfühlung in die Denkweise eines ganz heterogenen anderen Gebietes zeugt. Das, was Kümmel hier bringt, ist inzwischen Allgemeinauffassung geworden, eine Wiedergabe des Inhalts im einzelnen ist hier nicht möglich, jeder, der sich für den Gegenstand interessiert, muß auf die Lektüre der Arbeit selbst verwiesen werden. Kümmel untersucht besonders die Beziehungen zwischen der durch Granatexplosion hervorgerufenen „Schallblendung", für die er die Bezeichnung „Vertäubung" geschaffen hat, zu der seelisch verursachten Taubheit. Zur Feststellung der Leitfähigkeit eines Akustikus hat — wohl mit auf meine Veranlassung — Kümmel den „psychophysischen Pupillenreflex", die Erweiterung der Pupillen auf stärkere Schallreize mit Erfolg herangezogen. Besondere Aufmerksamkeit widmet Kümmel dann der „Pfropfungsschwerhörigkeit". Bemerkenswert ist der Standpunkt Kümmels in der Simulationsfrage. Die Entscheidung darüber, „ob Simulation bei einer psychogenen Erkrankung vorliegt oder nicht, ist eigentlich keine ärztliche, d. h. naturwissenschaftliche, sondern eine rein moralische", und er erklärt, je kritischer er jeden einzelnen Fall betrachte, um so mißtrauischer werde er gegen seine Fähigkeit zu dieser Beurteilung.

Passow (82) schildert anschaulich, wie die Otiatrie im Verlaufe des Krieges von der „Commotio labyrinthi" auf die psychogenen Höraufälle umlernen mußte. Wenn er auch überzeugt ist, daß einmalige übermäßige Schalleinwirkung auf organischer Grundlage dauernde Schwerhörigkeit und

dauernde subjektive Geräusche hinterlassen kann, so hebt er doch besonders hervor, daß bei allen Leuten, die im Anschluß an eine einmalige Schädigung plötzlich schwerhörig oder taub geworden sind, der Verdacht auf Neurose gerechtfertigt ist; über meine (Ref.) Formulierung hinaus nimmt er an, „daß jede traumatische Taubheit mit und ohne Trommelfellbefund, immer vorausgesetzt, daß Bruch des Felsenbeins ausgeschlossen werden kann, als psychogen anzusehen ist“. „Plötzlich entstandene absolute doppelseitige Taubheit ohne direkte Verletzung beider Gehörorgane oder ohne Schädelbruch beruht immer auf Hysterie“, ebenso gleichzeitig bestehende Stummheit und Taubheit. Die Wichtigkeit einer sorgfältigen Aufnahme der Entstehungsgeschichte der Hörstörung, die ich zuerst hervorgehoben habe, wird von Passow besonders betont. In den übrigen Fragen schließt sich Passow in allem Wesentlichen Kümmels und meinen Aufstellungen an.

Fast genau denselben Standpunkt in diesen Fragen nimmt **Manasse** (65) ein. Er formuliert seine Erfahrungen folgendermaßen: Schwerhörigkeiten oder Taubheiten nach starken Schalleindrücken oder Luftdruckschwankungen, besonders nach Granateinschlag oder Verschüttung, sind, sei es, daß das Trommelfell intakt oder perforiert ist, zum größten Teil als psychogen anzusehen. Auch andere Ursachen, Erkältung, Schreck usw., können dies Krankheitsbild hervorrufen. Besonders betroffen werden von dieser psychogenen Schwerhörigkeit Leute mit alten Ohrerkrankungen. In gleicher Weise zeigt ein großer Teil von Kopftraumen ... eine starke psychogene Komponente. Alle diese psychogenen Hörstörungen sind, selbst wenn sie jahrelang bestehen, durch geeignete suggestive Behandlung heilbar oder stark besserungsfähig.

Zur Aufdeckung des wahren Hörvermögens bei psychogener Schwerhörigkeit hat **Berthold** (11) folgende einfache und ingeniöse Methode angegeben: Es werden dem „Kranken“ so lange dreistellige Zahlen in lautester Umgangssprache vorgesprochen, bis er automatisch Schlag auf Schlag nachspricht; dann wird plötzlich die letzte Ziffer im Schriftbild der Zahl (von 153 also die 3) in lauter Flüstersprache gesprochen, so daß letztere akustisch also zwischen die lautest gesprochenen übrigen Ziffern gestellt wird. Kann der Prüfling die akustische Mittelziffer nachsprechen, so ist erwiesen, daß er Flüstersprache dieser Stärke wahrgenommen hat. Der Prüfling wird also sozusagen überrumpelt. Natürlich ist auch mit dieser Methode eine absolut bindende Entscheidung über Simulation oder Hysterie nicht möglich. Bei der Art der Probe ist aber negativer Ausfall, sofern überhaupt ein Schlag auf Schlag folgendes Nachsprechen erzielt werden kann, für organischen Hörausfall beinahe beweisend.

An Hand von 10 Fällen totaler seelisch bedingter Taubheit, von denen er genaue Analysen gibt, bespricht **Hahn** (41) den psychophysischen Mechanismus dieser Störung, den er uns an einer Kurve des seelischen Tonus demonstriert.

Bostroem (14) faßt die psychogenen Hörstörungen als „eine Willenssperre der akustischen Auffassung auf und trennt sie von der Simulation, indem er bei jener die Sperre (bildlich dargestellt) bewußt in die zentrifugale Bahn, dort unbewußt in die zentripetale Bahn eingeschaltet sein läßt. (Bostroem kommt damit auf das hinaus, was ich bereits als „Absperrungstaubheit“ in ihre verschiedenen Unterabteilungen zu zerlegen versucht habe.) Auch Bostroem hebt die Wichtigkeit der Betrachtung der ganzen Persönlichkeit hervor. Immer findet man ein abnormes psychisches Verhalten, das namentlich bei dem Vorgang der „Heilung“ und kurz danach am deutlichsten in die Erscheinung tritt. Von 17 Fällen, über die Bostroem ausführlich berichtet, erwiesen sich neun der Hypnose zugänglich, die übrigen nicht und

wurden „nach Kaufmann" geheilt, bis auf einen Fall, der auch in einem anderen Lazarett sich als dauernd refraktär erwies.

Richter (91) hat ein ziemlich großes Material von frischen Hörstörungen bei Fällen, die in den ersten Tagen nach Kampfhandlungen ins Laibacher Lazarett kamen, untersucht. Es handelte sich angeblich stets um traumatische Einwirkungen, die fast immer mit Bewußtlosigkeit einhergegangen waren. In der großen Mehrzahl fand sich für die angegebene Hörstörung keine nachweisbare anatomische Ursache, oder die vorgefundene Veränderung bestand sicher schon vor dem Trauma, oder sie vermochte die angegebene Intensität der Hörstörung nicht zu erklären. Richter nimmt zunächst geringe nicht nachweisbare materielle, rasch reparable Ursachen an, Steigerungen jener Erscheinung, die der Gesunde von starken Hörreizen her kennt. In einer kleinen Gruppe von Fällen — 9 an der Zahl — bestand das Bild schwerster Hörstörung mit hochgradiger Apathie, Reaktionsarmut, -verlangsamung und Verstimmung, wie es Semi Maier beschrieben hat. Hier waren alle versuchten akustischen Überraschungen erfolglos. In einem Falle entwickelte sich nach Faradisation ein soporöser Zustand mit Ausgang in dauernde geistige Störung, so daß Richter vor jeder eingreifenderen Therapie warnt. Der otoskopische Befund war negativ. Richter denkt an die Möglichkeit, daß es sich hier um allgemeine die Hirnfunktion schädigende, vielleicht diffusse Veränderungen handelt. Erst in Wochen trat spontan eine Besserung des Hörvermögens und der psychischen Störung ein. Es ist bedauerlich, daß Richter keine eingehendere psychiatrische Schilderung dieser Fälle gegeben hat. Man wäre besonders interessiert zu hören, wie sich bei ihnen die verschiedenen akustischen Psychoreflexe insbesondere der Pupillen und wie die Kranken sich bei anderweitigen Experimenten verhalten haben. Warum hier keine psychotherapeutischen Versuche angestellt wurden, ist nicht recht klar. Auch über das spätere Schicksal der Leute etwas zu erfahren, wäre wichtig. Jedenfalls ist durch die Richtersche Darstellung die Stellung dieser Emotionsstupiditäten noch keineswegs geklärt.

Hurst und **Peters** (47) besprechen an Hand von 2 Fällen die hysterische Taubheit, wie sie bei Soldaten vorkommt. In diagnostischer Beziehung stellen sie den Satz auf, daß absolute Taubheit bei normalen vestibulären Reaktionen als hysterisch zu betrachten ist. Besonders interessant ist ihre Auseinandersetzung über den „Auditory motor or jump reflex". Damit sind die Erscheinungen gemeint, die ein plötzliches Geräusch auf einen Menschen hervorrufen: Zusammenfahren, Augenblinzeln, Dilatation der Pupille. Dieser Reflex komme bei ausgeschalteter Hörfähigkeit subkortikal zustande. Bei einem Offizier mit zerstörter motorischer Kortexregion, dessen gelähmte Extremitäten dem Willen vollständig entzogen waren, zeigten sich bei Detonationen heftige Zuckungen auch auf der hemiplegischen Seite. Anderseits konnte bei Individuen mit gesteigertem „Jumpreflex" (Kriegsneurotiker) derselbe auch während des Schlafes und bei tiefer Hypnose hervorgerufen werden — ein Phänomen, das an plethysmographische Untersuchungen Mossos während des Schlafes erinnert. Das Vorhandensein des Reflexes beweist somit nicht, daß der Untersuchte bewußt hört. *(L. Schwartz.)*

Muck (74) gibt seine „Beobachtungen und praktischen Erfahrungen auf dem Gebiete der Kriegsneurosen der Stimme, der Sprache und des Gehörs" in Form einer kleinen Monographie wieder, für die er allerdings keine Vollständigkeit beansprucht. Im Kapitel I „Bemerkungen zur Entstehung funktioneller Bewegungsstörungen überhaupt" kommt er auf seinen Aufsatz „Hysterie und ihre Beziehung zur Ontogenie" (73) zurück und weist darauf hin, daß bei der Hysterie Störungen in den Bewegungen auf-

treten können, welche mit der Entwicklung des Verstandes und des Willens erst erworben werden müssen, während automatisch selbstverständliche, angeborene und ererbte reflektorische Bewegungsarten derselben Muskelgruppe keine Funktionsstörung erfahren. (Der hysterisch Stimmlose ist imstande, die Stimmritze unter Tonbildung zu schließen, wenn er hustet, dagegen kann er meist beim besten Willen nicht laut lachen, sondern auch bei lächerlichen Anlässen bringt er es nur zu einem Krächzen. In sehr seltenen Fällen von vollständiger hysterischer Gaumensegellähmung, die Muck dreimal nach Mutismus oder bei Aphonie sah, bleibt das Gaumensegel beim Sprechen unbeweglich, während der Schluckakt regelrecht, d. h. ohne Entweichen von Flüssigkeit beim Trinken aus der Nase, vor sich geht, die Atmungsbewegung bei hysterischen Stummen kann willkürlich oft nicht ausgeführt werden, usf.) Im II. Kapitel geht er nochmals eingehend auf seine Methode des Kugelsondenverfahrens und gegen dagegen gerichtete Bedenken ein. Er sträubt sich heftig dagegen, daß es sich hierbei um Suggestion handle, das Wesentliche sei das plötzliche Erstickungsgefühl, das als Schreck wirkend vorübergehend eine Hemmung der Inspiration macht, der eine krampfartige Exspiration mit dem primitiven Reflexschrei folgen muß. Muck teilt die Stimmstörungen in ideogene und thymogene, in Einbildungs- und Schreckheiserkeit; nach Muck ist die erstere häufiger als die letztere. Er kommt dann weiter auf den von ihm experimentell festgestellten Stimmbandschreckreflex zu sprechen (siehe auch 72), der darin besteht, daß bei als schreckhaft bekannten Naturen ein plötzlicher Lärmschreck eine kurzdauernde reflektorische Annäherung der Stimmbänder erzeugt, der sofort eine vertiefte Inspiration folgt. Diesen Stimmbandreflex hat Muck bei psychogener vollständiger Taubheit auch dann nachweisen können, wenn sonstige akustikomotorische Reflexe ausblieben. Interessant ist, daß Muck einmal Aphonie unter dem Bilde einseitiger Postikuslähmung nach Granatschreck hat auftreten sehen und die Differentialdiagnose hier nur ex juvantibus durch das positive Ergebnis des „Kugelverfahrens" stellen konnte. Eine weitere interessante Beobachtung stellt der Fall eines 16-Jährigen dar, der durch ein Jahr hindurch verlängertes Mutieren darbot und von ihm „mit der Kugel" geheilt wurde. Er erklärt, „sich gegebenenfalls nicht zu scheuen, auch bei „Indisposition" der Stimme bei Sängern, ebenso bei Phonasthenikern sein Glück mit der Kugel zu versuchen". Als Formen des Mutismus hebt er besonders heraus denjenigen „mit verdeckter Adduktorenparese", d. h. die Fälle mit mangelhaftem Stimmritzenschluß, bei denen die Exspiration so schwach ist, daß aphonisch z. B. nicht einmal ein A-Laut möglich ist und relativ selten hilflose Stummheit, die durch den völligen Mangel des Stimmbänderschlusses und zugleich durch die ideogene Unfähigkeit zu willkürlichen Atembewegungen charakterisiert ist. Im 3. Kapitel handelt Muck von den psychogenen Hörstörungen. Er berichtet zunächst von der zweckmäßigsten Untersuchungsart bei Verdacht hierauf. (Oft ergibt sich die Diagnose schon aus dem Nachweis einer Sensibilitätsstörung der Gehörgangshaut.) Bei drei psychogen vollkommen Ertaubten fand Muck, daß sie trotz normaler akustikomotorischer Reaktion im wachen Zustand, im Schlafe auf plötzliche starke Geräusche, die Normalhörige im Nebenzimmer weckten, in keiner Weise reagierten. Auch Muck hat die Beobachtung gemacht, daß es psychogen Ertaubte gibt, die wirklich vorzüglich vom Munde ablesen bei fest verschlossenen Ohren und nicht vernehmbarer Flüsterstimme. Viele boten das von Bart beschriebene Verhalten beim Singen mit Klavierbegleitung. Andere suchten sozusagen den Anschluß an normales Hörverhalten dadurch, daß sie scheinbar vom Munde abgelesene Fragen ihres Gegenübers erst stumm mit den Lippen

nachbildeten und dann laut nachsprachen. Der Versuch Mucks, durch Absperrung optischer Reize Ertaubte aus durchsichtigen Gründen zum Gebrauche des Gehörs zu bringen, hatte nur in drei von sieben Fällen einen Erfolg. Muck lehnt Simulation für seine Fälle auf Grund monatelanger Beobachtung ab. Die Bezeichnung der seelischen Taubheit als eines teilweisen Dauerschlafs im wachen Zustand bzw. als Gehörsschlaf ist natürlich im besten Falle eine einseitige theoretische Analogisierung, die wenig für sich hat. Eine Wiedergabe des Schlußkapitels der Muckschen Schrift, betitelt „phylogenetische Betrachtungen zur Hysterie", sei dem Leser erspart.

Bei den letzten großen Kämpfen an der Westfront hatte **Brüggemann** (17) Gelegenheit, in einem Feldlazarett, das nahe der Front lag, 40 Fälle mit Hörstörungen nach Granat- und Minenexplosionen oder nach Verschüttungen meist noch am selben, spätestens am Tage nach der Explosion eingehend otologisch (mit der kontinuierlichen Tonreihe, dem Monochord usw.) zu untersuchen. Von seinen Ergebnissen interessieren hier folgende: 1. Bei 40 Fällen fanden sich neben mehr oder weniger hochgradigen Hörstörungen ein- oder doppelseitig ausgedehnte Zerreißungen des Trommelfells usw. Blutungen an der medialen Paukenhöhlenwand, stärkere Blutungen im Mittelohr oder, wo keine größere Trommelfellverletzung bestand, hochgradige Labyrinthschwerhörigkeit. 2. Bei Verschütteten waren Zerreißungen und Hörstörungen oft ein zufälliger Befund, da die Leute auch auf Befragen nicht über ihre Ohren klagten. Bei allen Hörstörungen fanden sich stets Zeichen für Schädigung des inneren Ohres. 17 Fälle mit rein „nervöser" Schwerhörigkeit; 14 Fälle mit Mittelohrschwerhörigkeit evtl. auf solcher und älteren Prozessen beruhend; 18 Fälle mit „nervöser" Schwerhörigkeit und auffallend stark heraufgerückter unterer Tongrenze (Lockerung der Gehörknöchelchenkette oder Schädigung des inneren Ohres). In fast allen Fällen mit Ausnahme der schwersten Labyrintherschütterungen wurde in den ersten Tagen eine mehr oder weniger deutliche Besserung der Hörstörung beobachtet. Die leichten Schädigungen des inneren Ohres verschwanden nach 8 Tagen zuweilen vollständig, auch die heraufgerückte untere Tongrenze ging oft schnell zurück.

Seifert (102) berichtet in einer Mitteilung von drei Fällen kombinierter organischer Lähmung am Kehlkopf nach Schußverletzungen und von zwei Fällen vorübergehender Lähmung nach Halsschuß.

Schlachter (98) berichtet ausführlich von vier Fällen von psychogenem Stridor i. e. der Dauerform der hör- und sichtbaren Behinderung der Atmung im Bereiche des Kehlkopfes und seiner nächsten Umgebung, bedingt in drei Fällen durch fast völlige Medianstellung der Stimmbänder entweder nur bei der Inspiration oder bei beiden Phasen der Respiration, in einem Falle durch Kontraktion der Schlundschnürer. „Man kommt am besten zum Verständnis der Vorgänge, wenn man sich die Patienten als Simulanten vorstellt, die durch willkürliche Muskelkontraktionen das Atmungshindernis hervorbringen." Charakteristisch ist das Fehlen des Stridor im tiefen Schlaf, der Wechsel des Spiegelbildes bei verschiedenen Untersuchungen, das plötzliche kurze Auseinanderfahren der Stimmbänder am Ende einer längeren Phonation und die Beeinflussung durch Suggestion und Ablenkung.

Ulrich (115) wendet zur Feststellung psychogener Stimmstörungen folgende Methode an: Der Aphoniker muß vorlesen, und es werden ihm nun, nachdem er eine halbe Minute vorgelesen hat, in jedes Ohr eine Baranysche Lärmtrommel eingelegt und in Tätigkeit gesetzt. Hat der Aphonische so seine Kontrolle über seine Stimme verloren, so hebt sich dieselbe, und er liest schließlich mit normal klingender Stimme vor.

Harms (42) berichtet von den Erfahrungen, die bei 73 Fällen von hysterischen Sprach- und Stimmstörungen in der Göttinger Halsklinik gemacht wurden. Die letzteren zerfielen in 1. Flüsterstimme bei Transversus-, Vokalis- und Adduktorenparese sowie bei dem der Quetschstimme eigentümlichen Kehlkopfbefund, 2. die Quetschstimme oder Taschenbandstimme infolge Parese der Stimmbänder, 3. den Wechsel von 1. und 2. und 4. die Fistelstimme. Nach Harms finden sich besonders bei der Taschenbandsprache, aber auch bei den übrigen Stimmstörungen häufig entzündliche Erscheinungen am Kehlkopf, die im Gegensatz zu den frischen Fällen mit postlaryngitischer Aphonie als Folge der falschen Stimmbildung anzusehen sind, hervorgerufen durch den Reiz, den die fehlerhaften Muskelkontraktionen auf die Schleimhaut ausüben. Bei den Quetschern imponieren die Taschenbänder oft als dicke rote Wülste. Sie geben oft Anlaß zur Fehldiagnose einer primären Laryngitis oder gar Kehlkopftuberkulose. Aus welchen Gründen in den einzelnen Fällen so verschiedene Kehlkopfbilder entstehen, wird von Harms nicht berücksichtigt. Dafür läßt er sich in einen weitläufigen, nichts Besonderes bietenden Exkurs über die Therapie ein.

Beck (5) berichtet von den Erfahrungen über funktionelle Stimmstörungen, die innerhalb drei Jahren in der Heidelberger Halsklinik gemacht wurden. Die meisten funktionellen Störungen sind psychogen bedingt. Ein Teil betraf Personen, die in jeder Beziehung vorher gesund erscheinend, solche Erscheinungen allein als Reaktion auf einen Schock darboten. Manche Aphonien entwickeln sich aus einer Stummheit. In einem Teil bestand ein Zusammenhang mit organischen Störungen entweder im Sinne des Nebeneinander oder des Nacheinander. Beck bespricht dann die einzelnen Spiegelbilder. Einseitige Störungen sind sicher sehr selten. Diagnostische Schwierigkeiten machen eigentlich nur die geringfügigen organischen Veränderungen im Kehlkopf als Folge des unrichtigen Stimmgebrauchs. Zum Schlusse bespricht Beck eingehend die Therapie.

Nadoleczny (76) gibt noch einmal einen kurzen Überblick über seine Erfahrungen an 160 Fällen funktioneller Stimmstörungen, die er im Verlaufe von zwei Jahren gesammelt hat. Er verweist nochmals auf die Wichtigkeit der Heilung in einer Sitzung und (was als Erkenntnis eines Nichtneurologen zu begrüßen ist) auf die „besondere Wichtigkeit der suggestiven Vorbereitug der Leute", des „Tons und der Stimmung auf der Abteilung". Weiter berichtet er von den günstigen Erfahrungen der Übungsbehandlung organischer Erkrankungen des Kehlkopfes, vor allem bei Rekurrensschädigungen. Nur die funktionelle Stimmschwäche der Redner, die nichtpsychogene Phonasthenie, wozu auch überschriene Kommandostimmen gehören, erfordert kausale Behandlung, d. h. Einübung des richtigen Stimmgebrauchs nach phonetischen Grundsätzen.

Barth (2) kommt noch einmal darauf zurück, daß die „Erhaltung des unbewußten musikalischen Gehörs", d. i. die Tatsache, daß ein Ertaubter, den man auffordert, ein ihm geläufiges Lied zu singen, es musikalisch richtig singt und daß er bei Wiederholung des Versuchs mit demjenigen Ton einsetzt, den man jeweils auf Klavier oder Harmonium anschlägt, für psychogene Taubheit beweisend sei.

Rost (94) berichtet über drei Kinder, bei denen ohne sichere äußere Ursache eine über Wochen und Monate anhaltende fast komplette Harnverhaltung entstanden war. Als Ausdruck dieser Harnverhaltung fand sich in allen Fällen eine hochgradige Balkenblase und Erweiterungen der Ureteren und Harnleiter. Als Folge der Harnverhaltung bestand eine Ischuria paradoxa. Ein mechanisches Hindernis für diese Harnverhaltung ließ sich in

keinem der Fälle nachweisen. Zwei dieser Fälle wurden operiert und auch dabei kein Hindernis gefunden. Der Sphinkter wurde gedehnt, danach trat völlige Heilung der Harnverhaltung ein. Bei dem dritten Falle wurde zunächst der N. pudendus mit Novokain injiziert; ohne Erfolg. Bei Umspritzung der Prostata, damit Ausschaltung der sympathischen Äste konnte das Kind sofort Wasser lassen und ist seit dieser Zeit geheilt. Es ließ sich also mit Hilfe dieser Analyse durch Lokalanästhesie der sichere Nachweis erbringen, daß in den vorliegenden Fällen das Hindernis in einer Funktionsstörung des Sphinkter internus (Dysinnervation) zu suchen war. Im Anschluß an diese Fälle wird ein kurzer Überblick über die funktionellen Blasenstörungen, besonders bei Kindern gegeben. Verf. weist besonders darauf hin, daß solche Innervationsstörungen des Sphinkter internus nicht einen Widerstand beim Einführen eines Katheters oder dergleichen bedingen, wie allgemein angenommen wird. Die mitgeteilten Fälle waren Enuretiker. Es bedarf weiterer Feststellungen, ob nicht ein Teil der gegen die gewöhnliche suggestive Therapie renitenten Bettnässer solche Fälle von Spasmus oder Dysinnervation im Sphinkterengebiet sind. Verschiedene, in der Literatur gelegentlich mitgeteilte Beobachtungen sprechen sehr dafür. (*Eigenbericht.*)

Stern (104) hat durch sehr gründliche Fragebogen im Sinne von Katamnesen das weitere Schicksal von 230 Fällen mit hysterischen Bewegungsstörungen verfolgt und berichtet hier über seine Feststellungen bezüglich aller Einzelheiten in Genese, Bedingungen, Symptomatologie, Verlauf und Heilungsaussichten (Bedeutung des auslösenden Traumas, Neurosenbereitschaft, Konstitution, Einfluß der Intelligenz, Milieu und Persönlichkeit, Einfluß der Erschöpfung, Symptomdetermination usw.). Die Arbeit stellt wohl eine der auch statistisch gründlichsten Darstellungen eines bestimmten Hysteriegebiets dar, die wir haben. Eine Wiedergabe des Inhalts im einzelnen ist nicht möglich.

Heinicke (43) verweist auf die heilungswidrigen Antagonistenspasmen, die sich in der Rekonvaleszenz nach organischen Schußlähmungen peripherer Nerven, insbesondere des Radialis, einstellen.

Schuster (100) hat die hysterischen Skoliosen mit derjenigen verglichen, die der in den deutschen Kliniken bekannte „Muskelmensch“ beliebig willkürlich produzieren kann und kommt zu dem Ergebnis, daß die Skoliose zwar das bei der Betrachtung am meisten ins Auge fallende Symptom ist, daß es aber nicht das Hauptziel des hysterisch Gewollten darstellt, sondern nur eine Nebenerscheinung ist. Der eigentliche Zweck ist vielmehr die mit der einseitigen Herabnahme des Beckens subjektiv erreichte Fixierung der verletzten Rumpfhälfte.

Neutra (76a) demonstriert einen Fall von schnellender Hüfte bei einem Patienten, der sich vor mehr als drei Jahren durch Sturz eine Luxation des rechten Hüftgelenks zugezogen hatte. Er wurde in zahlreichen Spitälern behandelt, bis er als ein Fall von Hysterie erkannt wurde, der psychotherapeutisch binnen kurzem geheilt wurde. Der Patient war hinterher angeblich nicht mehr in der Lage, das Schnellen der Hüfte willkürlich zu produzieren, die Sensibilitätsstörung am Bein ist unverändert geblieben. — Derartige Fälle schnappender Hüfte sind wohl bei der Zusammenarbeit von Chirurgen und Neurosenarzt Jedem schon zu Gesicht gekommen und geheilt worden.

Heinicke (45) gibt die Schilderung eines Falles, bei dem sich im Anschluß an eine ausgeheilte Serratuslähmung, eine durch Mechanik und neurologischen Befund einwandfrei als hysterisch gedeutete, geschraubt vor

sich gebende Bewegungsstörung ausgebildet hatte, bei der der Oberarmkopf schließlich eine Subluxationsbewegung nach hinten durchmachte.

Dieser Fall mahnt gerade zur Kriegszeit, bei peripheren Lähmungen immer an die Möglichkeit der Aufpfropfung funktioneller Störungen, die, je schneller erkannt, desto günstiger beeinflußbar sind, zu denken.

Die eingetretene habituelle Subluxation setzt primär eine als Entartungszeichen zu deutende Kapselerschlaffung voraus. (*Eigenbericht.*)

Die Mitteilung von **Wirschulski** (121) entbehrt jeder Kritik. Es handelt sich um eine 37jährige Mutter von 9 Kindern, die eines Tages 16 Glas Urin vom spezifischen Gewicht 1008—11 und ohne jede pathologische Veränderung ausschied, weil sie wegen angeblich hochgradigen Durstes 30—40 Glas Wasser zu sich nahm. Schließlich, als man jede Behandlung aufgab, gestand sie, von einem Liebhaber gravide zu sein. 3 Ärzte in gemeinsamer Konsultation beschlossen künstlichen Abort, der ausgeführt wurde. Am 5. Tage danach Urinmenge auf 2600 heruntergegangen. Diagnose: Hysterische Polydipsie als seltenes Phänomen. Sapienti sat!

Touton (112) gibt einen kurzen, aber ziemlich erschöpfenden Überblick über die verschiedenen Hautkrankheiten, welche von Wehrpflichtigen zum Zwecke der Selbstbeschädigung erzeugt werden. Einzelheiten können natürlich hier nicht wiedergegeben werden. Touton gibt auch eine Reihe interessanter historischer Rückblicke. Er weist darauf hin, daß dieser Art Drückeberger durch die Fülle von unbeabsichtigten artefiziellen Hautkrankheiten, wie sie die gewerblichen darstellen, ein sehr prägnantes Vorbild geschaffen wurde. Die Diagnose und Entlarvung stützt sich vor allem 1. auf den Sitz der Erkrankung (an leicht zugänglichen Stellen), 2. auf „Abweichungen in der Gruppierung der Einzelelemente der Eruptionen und der Anordnung der Elementengruppen zueinander und zu den diese Gruppierung bestimmenden, im Organismus präformierten anatomischen und physiologischen Grundlagen und Richtlinien“, 3. auf den Mangel der Heilungstendenz trotz zweckentsprechender Behandlung und Fernhaltung äußerer Schädlichkeiten. Aber auch in diesen Fällen ist auf die Möglichkeit besonderer Prädisposition der Haut Rücksicht zu nehmen.

Nach **Küppers** (55a) ist der Krieg der günstigste Zeitpunkt, um auch gegen die alten Rentenneurosen des Friedens therapeutisch vorzugehen. Die Frage, ob es möglich ist, auch im Frieden auf die im Kriege bewährte Weise vorzugehen, wird von Küppers bejaht, und zwar unter Berufung auf § 606 der RVO., der die Entziehung der Rente bei unbegründeter Verweigerung der Behandlung androht. Als Behandlungsmethode kommt neben Hypnose vor allem die konsequente Bettruhe, kombiniert mit Packungen, Dauerbad und Isolierung, in Betracht. Derartige ärztliche Anordnungen können nicht „mit gesetzlichen oder triftigen Gründen“ (§ 606) verweigert werden. Wochen-, monatelange Erprobung der Dauerhaftigkeit des Behandlungsergebnisses bei Lohnarbeit unter ärztlicher Aufsicht ist erforderlich. Bei trotzdem dann eintretendem Rückfall kann kein Kausalzusammenhang mit dem Unfall mehr anerkannt werden. Unerläßliche Voraussetzung ist, daß die Ärzteschaft geschlossen hinter dem Neurosenarzt steht.

Bergmark (7) beschreibt ein rachitisches, intellektuell normal entwickeltes Brustkind, das ins Krankenhaus wegen einer Pneumonie aufgenommen wurde, welche normalen Verlauf hatte. Während der Konvaleszenz bekam das Kind eines Tages im Zusammenhang mit einem warmen Bade einen eigentümlichen Anfall, der sich als ein Kollapszustand äußerte, auf den ein 24 Stunden dauernder apathischer Zustand folgte, aus welchem das Kind plötzlich anscheinend gesund erwachte. Während des Anfalls

war eine deutliche Hypertonie in den unteren Extremitäten ohne spastische Reflexe vorhanden. Lumbalpunktion zeigte normalen Druck und normale Verhältnisse im übrigen. Nichts sprach für organische Gehirnaffektion, Spasmophilie oder Epilepsie. Für die Möglichkeit von Hysterie sprach ein eigentümlicher Kontrast zwischen dem anscheinend völlig bewußtlosen Zustand des Kindes und dennoch deutlicher Reaktion auf Berührung, korrekter Orientierung derselben während des Anfalles (das Kind führte sofort die Hand an die Nase, wenn man eine Sonde in die Nasenöffnung einführte), sowie sein eigentümliches Verhalten während des apathischen Zustandes, da es trotz vollkommener Unbeweglichkeit im übrigen mit dem Blick deutlich alles, was in der Umgebung geschah, verfolgte und genau beobachtete. Nach der Krankheit war das Kind eine Zeitlang nachts sehr unruhig, erwachte mehrmals jede Nacht, richtete sich im Bett schreiend auf und erkannte dann nicht seine Mutter. (*Kahlmeter.*)

Stuchlik (110a) beschreibt ausführlich die Krankengeschichte und den Behandlungsgang einer Neurosis cordis eines 22 jährigen Jünglings. Der Patient, der seit längerer Zeit an hysterischen Anfällen litt, hat sich für die psycho-analytische Methode als sehr verständnisvoll und geeignet erwiesen, so daß verhältnismäßig in kurzer Zeit binnen weniger Sitzungen vollständige und dauerhafte Heilung erzielt werden konnte. Die Anfälle des Patienten, die z. T. auch mit seinem Nicht-vertragen-Können des Rauchens zusammenhingen, konnten als physische Äußerung des gehemmten und unterdrückten physischen Gewalttaten-Wollens gegenüber seinem Vater aufgefaßt werden. Wieder in diesem Falle — wie so oft sonst — wurde die Freudsche Ansicht über die „Kernstellung" des Oedipuskomplexes in der Neurose bestätigt, nicht nur von der ätiologischen, sondern auch von der therapeutischen Seite her. Nach dem Ausgraben der „traumatischen" Szene aus seinem 3. bis 4. Lebensjahre stellte sich eigentlich die Genesung ein; weitere Analysen, die mit Hilfe aller zur Disposition stehenden Methoden von der der Traumdeutung bis zu dem Assoziationsexperiment ausgeführt wurden, dienten vorwiegend nur dem Stärken und Befestigen des schon Erzielten. Seit zweiundeinhalb Jahren haben sich damals so intensive quälende Beschwerden — auch bei geistiger Überarbeitung des Patienten — nicht mehr gezeigt. (*Eigenbericht.*)

Stuchlik (110) beschreibt eingehend folgenden Fall: 20 jähriger Soldat erlitt plötzlich eine allgemeine schlaffe Lähmung fast sämtlicher Muskeln (Beine, Arme, Bauch- und Rückenmuskel, Anisokorie). Der Zustand präsentierte sich als akute Hämatomyelie. Da sich aber Symptome einer funktionellen Lähmung gezeigt haben, wurde der Kranke hypnotisiert und in einer einzigen Sitzung hypnotisch durch direkte Suggestionen restlos und dauerhaft geheilt. Der Soldat war ein geistig beschränktes Individuum, das während des Krieges schon einmal eine wochenlang dauernde hysterische Amaurose durchgemacht hat. Körperlich war er aber auch nicht gesund; er machte vor ca. 8 Monaten eine dysenterieähnliche Erkrankung durch, die schwer war und im Verlaufe derer auch meningeale Erscheinungen mit nachfolgender Neuritis des Optikus zum Vorschein trat. Gegenwärtig noch die Symptome des erhöhten intrakraniellen Druckes, eine Eiweißvermehrung im Liquor, Zellenvermehrung und postneuritische Papillen feststellbar. Außerdem Residuen eines Lungenspitzenkatarrhs und objektive Merkmale der interstitiellen Nephritis. Um organische Grundlage der Lähmung hat es sich aber nicht gehandelt, wie schon die prompte Heilung durch Hypnose genügend beweist. (*Eigenbericht.*)

Trauma und Nervenkrankheiten ausschliesslich Hysterie.

Ref.: Prof. Kehrer, Breslau.

1. Batigne, P., Commotion thoracique. Névralgie cardiaque. Troubles vasculaires. Le Progrès méd. N. 15. p. 135.
2. Becker, L., Der ursächliche Zusammenhang bei der Begutachtung von Unfallfolgen. Ärztl. Sachv.-Ztg. **24.** (19/20.) 181. 191.
3. Benon, Troubles fonctionnels et douleurs post-traumatiques. Exagération. Décisions médicales. Ann. d. Hyg. publ. 4. S. **29.** (11.) 304.
4. Bresler, J., Rentenkampfneurose („Unfallgesetzneurose"). Jur.-psyphiatr. Grenzfr. **10.** 16. Halle a. S. Carl Marhold.
5. Fabre, René, et Clogne, René, Teneur de l'urine en produits cétoniques et cétogènes chez les malades atteints de choc traumatique. C. v. S. de Biol. **81.** (17.) 884.
6. Frank, Paul, Fall, Kopfverletzung, tötliche Hirnhautentzündung, kein Zusammenhang. Med. Klin. **14.** (34.) 843.
7. Derselbe, Augenverletzung, Tod an Hirngeschwulst, kein Zusammenhang. Med. Klin. **14.** (46.) 1144.
8. Derselbe, Fall von einer Leiter, Tod nach sechs Wochen durch Blutung in die weiche Hirnhaut, kein ursächlicher Zusammenhang. Med. Klin. **14.** (1.) 14.
9. Horn, P., Praktische Unfall- und Invalidenbegutachtung. Berlin. Jul. Springer.
10. Derselbe, Zum Entschädigungsverfahren bei Unfallneurosen. Med. Klin. **14.** (6.) 129.
11. Derselbe, Über nervöse Erkrankungen nach Eisenbahnunglück mit besonderer Berücksichtigung von Verlauf und Entschädigungsverfahren. 2. Aufl. Bonn. Marcus u. Weber.
12. Derselbe, Zur Beurteilung nervöser Symptome nach leichten Schädeltraumen. Ärztl. Sachv.-Ztg. **24.** (5.) 41.
13. Lehmann, Rob., Über die Todesursache bei Schädelverletzung durch stumpfe Gewalt. Mschr. f. Unfallhlk. **25.** (11.) 249.
14. Léri, André, Les commotions „retardées" par explosion d'obus. Presse méd. Nr. **44.**
15. Mestrezat, W., Recherches sur le métabolisme des organismes en état de shock et observations sur la sensibilité particulière aux anesthésiques des sujets shockés. C. v. S. de Biol. **81.** (17.) 888.
16. Naegeli, Einige Ratschläge für den praktischen Arzt bei der Einführung der staatlichen Kranken- und Unfallversicherung, mit besonderer Berücksichtigung von grober Übertreibung und Simulation. Schweiz. Korr.Bl. **48.** (4.) 97.
17. Pickenbach, W., Allgemeine Betrachtungen über den Wert der Energie bei Unfallkranken. Ärztl. Sachv.-Ztg. **24.** (3.) 21
18. Quensel, Bergmannswohl. Jahresbericht 1917.
19. Zollinger, F., Das neue schweizerische Unfallversicherungsgesetz. Mschr. f. Unfallhlk. Nr. 11.

Becker (2) verbreitet sich in seinem Aufsatze weitläufig über die verschiedenen Auslegungen des Begriffes „Ursache" durch die Philosophen, Pathologen und Juristen und gibt dann diejenige wieder, die das Reichsversicherungsamt allerdings im Gegensatze zum Reichsgericht in einer Rekursentscheidung niedergelegt hat. Er schließt sich dieser an und tritt demgemäß dafür ein, sich an den Begriff der wesentlich mitwirkenden Ursache zu halten. Im einzelnen gibt er dann einige besonders wichtige Beispiele von ursächlichem Zusammenhang von Unfall und Krankheit, an denen er dies erläutert.

Horn (12) bespricht die Vielgestaltigkeit der „Kopfkontusionsneurosen". Ihre Erscheinungen beruhen auf ganz heterogenen Ursachen und zerfallen symptomatologisch in mehrere Gruppen: 1. die zerebralen Kriegsneurosen leichter Art; 2. die Schreckneurosen mit ihrer hysterischen Unterform; 3. die kombinierten Kriegs- und Schreckneurosen; 4. die Entschädigungskampfneurosen, hervorgegangen aus den beiden ersten; 5. die „reinen" Entschädigungskampf-, Prozeß- oder Begehrungsneurosen.

Léri (14) verweist auf die Fälle, in denen erst nach Stunden und bis Wochen (?) nach einer Granaterschütterung die ersten gröberen Symptome einer organischen Läsion auftreten, während im Intervall keine oder nur ganz leichte Störungen nachweisbar sind. Er führt sie teils auf Hämorraghien,

teils auf Erweichungen mit Vorliebe in die weiße Substanz der verschiedenen Teile des Zentralnervensystems zurück, so daß bei Sitz im Rückenmark Bilder ähnlich der Hämatomyelie entstehen.

Horn's „Studien" (11) über nervöse Erkrankungen nach Eisenbahnunfällen erscheinen in zweiter völlig umgearbeiteter und erweiterter Auflage.

Nach einem geschichtlichen Überblick über die Unfallneurosen und Ausführungen über Häufigkeit und praktische Bedeutung der Eisenbahnunfallneurosen werden die einzelnen Krankheitsformen — unter Stellungnahme gegen die Anwendung des Begriffs „traumatische Neurosen" — und die Bedeutung der Krankheitsbereitschaft besprochen. Dann folgen Fingerzeige für Untersuchung und Behandlung und im letzten Kapitel für die Begutachtung. Die Rechtsgrundlage des Entschädigungsanspruchs (Gesetzesbestimmungen und Gerichtsentscheidungen) werden ziemlich erschöpfend dargestellt. Am bemerkenswertesten sind die Gegenüberstellungen des Verlaufs der Eisenbahnunfallneurosen bei Kapitalabfindung und Rentengewährung: dort Heilung oder erhebliche Besserung in Monaten bis Jahren bei 86% der Fälle, Stillstand bei 5,4%, Verschlimmerung bei 1,8%; hier Fortdauer der nervösen Beschwerden in 77,5% der Fälle über 6 Jahre hinaus. Am allerschlimmsten sind die Heilungsaussichten, solange über die Entschädigungsfrage überhaupt noch nicht entschieden ist. Zum Schlusse stellt H. das Wichtigste seiner Ermittlungen in 15 Leitsätzen zusammen. Viel Neues enthalten diese nicht. Das Buch kann dem Interessierten angelegentlich empfohlen werden.

Die allgemeinen Betrachtungen von **Pickenbach** (17) wollen nur noch einmal den Wert betonen, der der Energie zum Gesundseinwollen bei Unfallkranken zukommt.

Horn (10) beleuchtet die Vorteile der Kapitalabfindung bei Unfallneurosen und ihre Kontraindikationen, für die er strengste Individualisierung und strengste Auswahl des Einzelfalles fordert. Eine Erhöhung der Abfindungsgrenze bis auf 40prozentige Teilrenten scheint ihm unter dieser Voraussetzung in jeder Hinsicht unbedenklich.

Bresler (4) gibt eine in der Hauptsache referierende Zusammenstellung von Meinungen der verschiedenen Autoren, besonders von Hoche und Nägeli über die Unfallgesetz- bzw. Rentenkampfneurose und eine Reihe von einschlägigen Entscheidungen der obersten Gerichtshöfe. Eine eigene Stellung nimmt er nur zu der Auffassung von Nägeli, der die Unfallneurosen eine „wahre Volksseuche" nennt: „So schlimm steht es mit der deutschen Rasse nicht, die sich seit nun 4 Jahren erfolgreich, ruhmvoll und wie ein Volk von Helden gegen eine Welt von Feinden verteidigt", ruft er („fettgedruckt") aus. — Wenn B. mit Recht anführt: „Man müßte Bände schreiben, wollte man zusammentragen, was über Hysterie, Theorie und Beobachtung veröffentlicht worden ist", so versteht man erst recht nicht, warum er längst bekannten Anschauungen fremder Autoren 46 Seiten widmet.

Quensel (18) macht genaue Angaben über Zahl, Zukunft, Begutachtungen der in der Anstalt Bergmannswohl im Jahre 1917 verpflegten Unfallskranken.

Von 66 Frischerkrankten erlangten 45 zwei Drittel der Erwerbsfähigkeit wieder, 9 die halbe, 12 weniger.

Von 450 Fällen wurde in $4^2/_3$% abweichend, in $95^1/_3$% gemäß den dortigen Schätzungen entschieden.

Die Anstalt ist Neurosenlazarett geworden; Heilungen wurden zuerst mit starken elektrischen Strömen erreicht, im Berichtsjahr meist mit Hypnose und Wachsuggestion, auch mit leichten Narkosen, Suggestion mit Elektrizität und Übungstherapie.

Erfolge wurden bei hysterischen und neurasthenischen Zuständen erzielt; von 119 Behandlungsfällen waren 117 erfolgreich.

Nachbehandlung mit Arbeit innerhalb des Hauses und in nahen Fabriken erwies sich als sehr empfehlenswert.

Die Erfolge bei den Unfallverletzten sind aus verschiedenen Ursachen schlechter als bei den Kriegsneurotikern; aber auch bei ersteren ist weitgehende Arbeitstherapie zu empfehlen. (*Bry.*)

Beobachtung **Frank** (6): Vier Wochen nach Fall von einer Leiter schwere Erkrankung an Lungeninfarkt und Hirnembolie; acht Tage danach Tod unter Hirnerscheinungen. Nach einem Gutachten vom Autor kein Zusammenhang mit dem Unfalle anzunehmen, denn nach der Sektion war Tod durch Platzen einer Hirnschlagader eingetreten, und zwar Blutung frischen Datums, da kein umgewandelter Blutfarbstoff gefunden. (*Bry.*)

Im Falle **Frank**'s (7) erfolgte 16 Jahre nach einer Linsenverletzung des rechten Auges durch Splitter Tod an erweichtem Gliom des linken Schläfen- und Hinterhauptslappens.

Zusammenhang nicht angenommen wegen der langen Zwischenzeit und des Fehlens einer Hinverletzung bei dem früheren Unfalle. (*Bry.*)

Zollinger (19) berichtet von der Entstehungsgeschichte des neuen schweizerischen Unfallversicherungsgesetzes und bespricht die ärztlich wichtigsten Bestimmungen desselben.

Allgemeine und Arbeitstherapie. Fürsorge, Lumbalpunktion.

Ref.: San.-Rat Dr. S. Kalischer, Schlachtensee-Berlin.

1. Billström, J., Något om fjallkurer, med särskild hänsyn till nåra svenska högfjällsanatorier Hygienevy.
1a. Brady, Jules M., Lumbar Puncture in Meningeal Hemorrhage of the New-Born. J. Am. N. Ass. **71.** (5.) 347.
2. Brandes, M., Lumbalpunktion bei Schädelschüssen im Feldlazarett; ihre diagnostische und therapeutische Bedeutung. Bruns Beitr. **109.** (1.) 71.
3. Briand, Marcel, et Philippe, Jean, Appareil décompresseur des tremblements. C. v. S. de Biol. **81.** (15.) 803.
4. Carrie, Die Hamburger Sonderschule für sprachkranke Volksschüler. Pädagog. Warte Heft 2/3.
5. Christian, Psychophysiologische Beeinflussung der Kriegsbeschädigten. Zeitschr. f. Krüppelfürsorge Erg.-H.
5a. Demmer, Tampon und Lumbalpunktion bei der Primärversorgung von Hirnverletzten. Wiener Med. Wschr. No. 51/52.
6. Economo, C. v., Fuchs, A., und Pötzl, O., Die Nachbehandlung der Kopfverletzungen. Zschr. ges. Neur. **43.** (3/5.) 276.
7. Fröschels, Emil, Die sprachärztliche Therapie im Kriege. 1. Teil Aphasien. Mschr. f. Ohrenhlk. und Largegs-Rhinolog. Festschr. f. Urbantschitsch.
8. Derselbe, Die sprachärztliche Therapie im Kriege. 2. Teil Dysarthrien, traumatische Taubstummheit, Mutismus, hysterische Aphasien. Mschr. f. Ohrenhlk. **52.** (7/8.) 385.
9. Fuchs, Arno, Die heilpädagogische Behandlung der durch Kopfschuß verletzten Krieger. Halle. C. Marhold.
10. Goldscheider, Über die krankhafte Überempfindlichkeit und ihre Behandlung. Zschr. f. Physik und diätet. Therapie Bd. 22.
11. Goldstein, Kurt, Die Aufgaben der Schwester bei der Behandlung der Hirnverletzten. Die Schwester. N. 6.
12. Hahn, Otto, Lumbalpunktion bei Kopfschüssen. Bruns Beitr. **108.** (3.) 416.
12a. Holm, Hans, Die Lumbalpunktion bei meningitischen Erscheinungen nach Schädelbasisfrakturen. Diss. Berlin.
13. Hanauer, Der Aufstieg der Begabten. Zschr. f. Schulgsdhpfl. **31.** (9/10.) 177.

14. Heinrich, Rudolf, Der Schlaf und die Behandlung der nervösen Schlaflosigkeit. D. Ther. d. Ggw. **59.** (11.) 364.
15. Heymann, Arnold, Das Bettnässen. M. m. W. **65.** (2.) 42.
16. Lanz, Temporäre Funktionsausschaltung durch Gefrierung. M. m. W. **65.** (52.) 1467.
17. Neumann, Die Entwicklung der heutigen Kriegsbeschädigtenfürsorge. B. kl. W. **55.** (8.) 177.
17a. Derselbe, Der Ausbau der Heilfürsorge für Kriegsbeschädigte. Berl. Klin. Wschr., 689.
18. Panconcelli-Calza, Die phonetische Behandlung von Stimm- und Sprachbeschädigten Kriegsverwundeten und -erkrankten. Vox. **28.** (3/4.) 65.
19. Placzek, Die Bekämpfung vererbbarer Nervenkrankheiten. Dtsch. Zschr. f. Nervenhlk. 59 H. 5/6.
20. Popper, Erwin, Ein kurzer Beitrag zur Frage der Lumbalpunktion im Paraldehydschlaf. Vorläufige Mitteilung. W. kl. W. 1917. Nr. 50.
21. Reichmann, Frieda, Zur praktischen Durchführung der ärztlichen und sozialen Fürsorgemaßnahmen bei Hirnschußverletzten. Arch. f. Psychiatr. **58.** 114.
22. Schüller, Artur, Heilstätten für nervenkranke Krieger. W. m. W. **68.** (38.) 1651.
23. Siegel, P. W., Tausend schmerzlose Entbindungen im vereinfachten, schematischen Dämmerschlaf. Mschr. f. Gyn. 1917. **46.** (6.) 490.
24. Singer, Kurt, Prinzipien und Erfolge der aktiven Therapie bei Neurosen. Zschr. f. phys.-diät. Ther. **22.** (8/9.) 275.
25. Stern, F., Über die aktive Behandlung der Kriegsneurotiker. D. Irrenpfl. **22.** (9.) 185.

Gerade bei den vererbbaren Nervenkrankheiten soll man nach **Placzek**'s (19) Ansicht anfangen, Eugenik zu treiben und durch Ausmerzung der Fortpflanzungsmöglichkeit der Untauglichen vorzugehen. Die Verminderung der Heirat kommt hier weniger in Betracht als die Sterilisierung. Bisher sind aber derartige Eingriffe nur aus medizinischen Gründen durch die Schranken des Gesetzes (§ 224 des StrGB.) nicht gestattet. Die Gefahr der Verurteilung bleibt selbst bestehen, wenn der oder die Sterilisierte die Einwilligung zu dem Eingriff gegeben hat. Hier muß der Staat geeignete Gesetze schaffen, wie sie in den Vereinigten Staaten Amerikas und in der Schweiz schon bestehen oder jetzt geschaffen werden, um den Ärzten eine gewisse Handlungsfreiheit in der Frage der künstlichen Beseitigung der Zeugungsmöglichkeit zu geben. Weniger von Bedeutung ist Schwangerschaftsunterbrechung als Kampf zur Beseitigung der vererbbaren Nervenkrankheiten. Auch hier sollte eine neue Gesetzgebung dem Arzte mehr Möglichkeiten schaffen, die Gesellschaft vor der Zunahme der Zahl siecher Krüppel zu schützen.

Goldscheider (10) beschäftigt sich in dieser Arbeit mit den teils lokalisierten, teils verbreiteten Überempfindlichkeiten, die in der Pathologie und Symptomatologie im Bereich des Nervensystems, der Herz- und Blutgefäße, der Drüsen, der endokrinen Vorgänge und des Stoffwechsels, bald als latente, bald als manifeste Umstimmungen der Reaktionsfähigkeit im Sinne der krankhaften Steigerung hervortreten. Häufig kombinieren sie sich mit funktionellen Insuffizienzen. Im ersten Teil gibt er eine theoretische Analyse dieser Vorgänge und speziell über die Wirkung der Reize, der Reizgewöhnung, der Entladungen, der Anpassung, Ermüdung, Übermüdung, Übererregbarkeit, Überempfindlichkeit. Die Übermüdung kennzeichnet sich durch eine Mischung von Symptomen der Ermüdung (herabgesetzten Leistungsfähigkeit) mit solcher der erhöhten Reizbarkeit. Der Übergang von Ermüdung in Übermüdung hängt nicht allein von der Höhe der Arbeitsleistung, sondern von der individuellen Konstitution (minderwertige Konstitution) ab. Disharmonien, Ungleichheiten der Veranlagung in körperlicher und geistiger Beziehung führen leicht zu krankhafter Überempfindlichkeit mit gesteigerter Erschöpfbarkeit. Insuffizienz und Reize durch den Gebrauch des Lebens führen zu solchen Disharmonien. Absolute Ruhe, Schonung, individuelle Anpassung der Lebensweise und des Maßes der Reize und Leistung sind

hier anzuwenden. Die Wirkungen der Überempfindlichkeit gehen oft weit über das Bedürfnis der Anpassung und des Ausgleichs hinaus, sie halten sich nicht mehr in den Grenzen des Zweckmäßigen, sondern werden eine pathologische Erscheinung. Das wesentliche Merkmal der neurasthenischen Veranlagung liegt in der Übererregbarkeit. Die krankhafte Hyperergie ist die Antwort auf den das physiologische Mehr übersteigenden schädigenden Reiz. Diese Abwehrreaktion ist oft dauernd wie ein kompensatorischer Vorgang, der nicht leicht zu unterdrücken ist. Die wahre Bedeutung der Reaktion ist erst durch funktionelle Prüfung und genaue anamnestische Daten festzustellen, dann ist die Bekämpfung der Reize und die Veränderung der Erregbarkeit ins Auge zu fassen. Ruhe, Reizausschaltung, sedative Mittel, die Erregbarkeit herabsetzende Hemmungsreize, Ableitung, Reizanpassung, Kräftigung und Erhöhung der Widerstandskraft sind durch physikalische, diätetische, pharmakologische, psychologische Methoden, wie sie im einzelnen besprochen werden, zu behandeln. — Auch die prophylaktische therapeutische Aufgabe bei der Behandlung der latenten Überempfindlichkeit wird zum Schluß in Betracht gezogen.

Billström (1) berichtet über die Indikationen zur Behandlung in den schwedischen Hochgebirgskurorten in 400—800 m Höhe über dem Meere. Am besten eignen sich diese Kurorte für leichte nervöse Ermüdungszustände (mit Vorsicht bei Schlaflosigkeit!), bei einfachen Hypertonien, leichter Arteriosklerose, einigen katarrhalen Affektionen der Luftwege. Als geeignetste Zeit empfiehlt Verf. den Frühling und Herbst, nicht den Hochsommer, der jedoch aus anderen, nichtmedizinischen, Gründen am meisten angewandt wird. (*Kahlmeter.*)

Die mitgeteilten Fälle von Aphasien, die, wie **Fröschels** (7) hervorhebt, besonders wegen der therapeutischen Maßnahmen und Erfolge mitgeteilt wurden, betreffen 78 aphatische Soldaten mit rezeptiv-auditiver Aphasie und 71 Fälle mit expressiv-auditiver (motorischer) Aphasie. Alle geistig gesunden Aphatiker konnten nach längerer Behandlung sich verständlich machen. — Untersuchungen von Rothe zeigten, daß der Aphatiker auch im vorgeschrittenen Stadium der Therapie, während der Lernzuwachs nicht so leicht erkenntlich ist, dennoch viel zulernt und die Reihenbildung bevorzugt.

Im zweiten Teil der „sprachärztlichen Therapie im Kriege" gibt **Fröschels** (8) eine Übersicht über die Fälle von Dysarthrie, traumatischer Taubstummheit, Mutismus, hysterischen Aphasien. Im ganzen wird über 102 Fälle berichtet, darunter befinden sich 19 mit traumatischer, funktioneller Taubstummheit und Mutismus.

Helmcke-Weygandt-Panconcelli (18) berichten hier über das zweite Tätigkeitsjahr der Sprachschulen in Friedrichsberg, und zwar über Fall 32 bis Fall 111 in kurzen recht anregenden Krankheitsgeschichten. Besonders wurde wieder die Übungstherapie ausgeführt, und zwar vielfach in einer neuen „konzentrierten" Form, durch die in einmaliger forcierter Sitzung erreicht wurde, was sonst durch vielfache Übungsstunden in kleinen Dosen phonetischer Übungen. Vorwiegend handelt es sich um Fälle von Aphasie, Stottern usw.

Heymann (15) weist auf die mannigfachen Ursachen des Bettnässens hin. Er bespricht sodann die einzelnen Behandlungsmethoden: 1. Suggestion, 2. Mechanotherapie, 3. medikamentöse Therapie, 4. Elektrotherapie, 5. Instrumental-urologische Therapie, 6. chirurgische Methoden (Paraffininjektion) und die Epiduralinjektion (Cathelin), auf die der Verfasser ganz besonders hinweist. Er injizierte meist 30 ccm einer Lösung von NaCl 0,2, Cocain mur. 0,01, Aqua dest. ad 100,0. Dies wird dreimal mit je einem Tage

Zwischenraum wiederholt. Man erreicht eine Erhöhung des Sphinktertonus und eine Blutfülle der Gefäße, die auf den N. erigens wirkt, der das Gefühl des Harndrangs deutlicher und bewußter macht. Die Wirkung ist in vielen Fällen nicht von Dauer, doch in 65% führte sie zur Heilung und Erziehung des Nervenapparates.

Nach **Neumann** (17) beginnt die Kriegsbeschädigtenfürsorge schon im Feldlazarett, wo der Arzt zuerst in die Erscheinung tritt. Belehrung und Aufklärung sind von Anfang an von großem Werte hierbei. Kriegeransiedlungen, Kriegererholungsstätten, Kriegerheimstätten sind bereits an vielen Orten entstanden. Es ist gut, daß alle öffentlichen Veranstaltungen zugunsten der Kriegswohlfahrtspflege einer behördlichen Erlaubnis bedürfen. Ein starkes Anwachsen der Rentenprozesse ist durch die Zunahme der Dienstbeschädigungen zu erwarten. Eine Instanz für die Rentensuchenden ist zu schaffen — etwa ein Reichsfürsorgeamt. Die Zahl der Arbeitsscheuen steigert sich mit der Demobilisierung. Um militärsozial zu reden, muß der Arzt die einschlägigen Gesetze kennen. Die Rente ist kein Schadenersatz für verringerten Verdienst, sie ist auch kein allein unterzulegender Maßstab für die Bestimmung des Gehalts und Lohnes und der dazu nötigen Leistungsfähigkeit. Schematismus ist hier das größte Übel.

Neumann (17a) schlägt vor, um der Zersplitterung vorzubeugen, besondere Versorgungsämter durch das Gesetz zu schaffen, die die Träger der Kriegsbeschädigtenfürsorge sind und als Organisationsbehörde für dieselbe zu gelten haben. Vielleicht läßt sich der Reichsausschuß für die Kriegsbeschädigtenfürsorge in ein Kriegsbeschädigtenfürsorgeamt umwandeln. Eine reichsgesetzliche Regelung und ein Schutz der Bezeichnungen „Nationalstiftung“ und „Marinestiftung“ wird warm befürwortet. Über das Verhältnis der Kriegsbeschädigten zur reichsgesetzlichen Arbeiterversicherung bestehen eine große Zahl unklarer Erlasse. — Von besonderer Bedeutung ist auch die Heilfürsorge für die Rentenlosen. — Jede Begutachtung Kriegsbeschädigter sollte sich von vornherein auf den Standpunkt der Heilfürsorge, der Heilungsmöglichkeit stellen, nicht um eine Herabsetzung der Rente zu bewirken, sondern von dem Gesichtspunkt ausgehend, die Leistungsfähigkeit zu erhöhen.

Fuchs (9) gibt hier eine Übersicht der Tätigkeit in der Berliner Schule für Kopfschußverletzte durch Aufsätze der Leiter und Lehrer. Nach einem Vorwort behandelt er selbst die pädagogischen Fehler der Kopfschußverletzten und ihre heilpädagogische Behandlung. Friederici bespricht die Erkennung psychischer Schädigungen bei Kopfschußverletzten durch experimentelle Feststellung und durch Allgemeinbeobachtung. Die unterrichtliche Behandlung der Wortvergessenheit erörtert Fuchs wiederum. Zoosch berichtet über die unterrichtliche Förderung eines Kopfschußverletzten mit schwerer Sprach-, Schreib- und Lesestörung. Stevernes schildert den Versuch, einen motorisch-aphasischen Kopfschußverletzten zum Spontansprechen zu verhelfen. Nickel spricht allgemein über die Sprachstörungen bei Kopfschußverletzten und ihre Behandlung. Die Bekämpfung der Denkhemmungen bei Kopfschußverletzten durch den Unterricht erörtert Hamel. Es folgen Aufsätze über Behandlung der Konzentrations- und Denkhemmungen, über Rechenhemmungen, Fehler der Rechtschreibung, Stenographieunterricht bei Kopfschußverletzten, Förderung im Rechnen. Leichte Handarbeit bei handgelähmten Kopfschußverletzten und Behandlung durch heilpädagogisches Turnen.

Von 1347 Kopfverletzten des letzten Jahres wurden durch **v. Economo, Fuchs** und **Pötzl** (6) 241 zu leichtem Dienst, 95 als felddienstfähig entlassen, und bei 346 wurde der Antrag auf Invaliderklärung gestellt. Die

Häufigkeit der psychischen Störungen nach Kopfverletzungen sollte nicht unterschätzt werden. Auch Kopfverletzungen ohne körperliche Begleiterscheinungen und Einbuße an körperlicher Leistungsfähigkeit sind behindert durch die Störungen in der moralethischen und in der Gemütsphäre. Jede noch so leichte Kopfverletzung ist zunächst prognostisch mit äußerster Vorsicht zu beurteilen. In jedem Falle sind Hör- und Sehapparat genau zu untersuchen und zu behandeln. Die Epilepsie nach Kopfverletzungen kommt in 7—11% der Fälle vor. Lokalsymptome, Allgemeinsymptome, Nachkrankheiten sind einzeln zu erwägen bei der Beurteilung des Falles. Eingehend werden die Methoden der Reaktion nach Schußverletzungen des Großhirns mit besonderer Berücksichtigung der Sehstörungen behandelt. Hervorzuheben ist, daß bisher noch nie ein Fall zur Beobachtung kam, der nach einer Zerstörung von Großhirnteilen ohne periphere Erkrankung der Sehnerven oder Netzhaut dauernd blind geblieben wäre.

Als erster Schritt zur sozialen Versorgung der Hirnschußverletzten betrachtet **Reichmann** (21) die Übungsbehandlung der aphasischen Symptome. Ebenso sind Gedächtnis- und Merkfähigkeitsverluste durch Übungsbehandlung beeinflußbar. Das Rechnen und sein Üben trägt zur Hebung der allgemeinen geistigen Leistungsfähigkeit besonders bei. Systematisch abgestufte Arbeitsleistungen in Übungswerkstätten haben sich besonders bewährt bei Störungen der allgemeinen Leistungs- und Arbeitsfähigkeit. In diesen Werkstätten sind die Kopfschußverletzten genau zu beobachten und zu behandeln in bezug auf ihre soziale Versorgung und ihr soziales Verhalten. Bei der Beurteilung der Arbeitsfähigkeit muß der Zustand der Kopfnarben (Impressionen, Schädelknochendefekte) berücksichtigt werden. Reichmann geht zum Schlusse noch auf die chirurgische Spättherapie, die plastische Deckung knöcherner Schädeldefekte näher ein. Sind 6 Monate nach Abschluß der Wundheilung keine Zeichen einer drohenden intrazebralen Spätkomplikation aufgehoben, so ist die plastische Deckung prinzipiell zu empfehlen.

In dem vorliegenden Heft beschäftigt sich **Christian** (5) mit der Berufsberatung der Kriegsbeschädigten in psychischer und physiologischer Beziehung und der Heilfürsorge. Die Berufsberatung schiebt sich gewissermaßen zwischen die physiologische und soziale Wiederherstellung. Es handelt sich dabei um drei Gruppen: die äußerlich Kranken, die Geistes- und Nervenkranken und die innerlich Kranken. Ein Vertrauensmann oder Berufsberater bespricht mit dem Kriegsbeschädigten Art der Verwundung, Aussichten der Heilung, Einwirkung der Kriegsbeschädigung auf die Ausübung des früheren Berufes, Rentenversorgung, Gegenwart und Zukunft des Invaliden. Durchschnittlich waren 20—25% zu einem Berufswechsel gezwungen; bei den übrigen war ein mehr oder weniger großer Widerstand gegen die Ausübung des alten Berufes zu überwinden. Man konnte dabei eine zunehmende Vergeistigung der Berufe feststellen. Die Fragen der Berufseignung werden ausführlich erörtert, ebenso die Methodik der Berufsberatung, Stellenvermittlung usw.

Auf Grund einer Übersicht der in Deutschland und Frankreich geübten Methoden der Nachbehandlung geheilter Kriegsneurotiker entwirft **Schüller** (22) den Plan einer den österreichischen Verhältnissen angepaßten Arbeitsheilstätte für Kriegsneurotiker einerseits, einer Anstalt für Anfallskranke andererseits. (*Selbstbericht.*)

Goldstein (11) weist hier auf die Aufgaben eines Speziallazaretts für Hirnverletzte hin und die Schwierigkeiten, welche der Schwesternstand dabei zu überwinden hat; die Aufgaben der Schwestern sind hier solche, die besonders erlernt und geübt werden müssen.

Hanauer (13) erörtert die Fragen der Einheitsschule und des Aufstiegs der Begabten. — Er warnt davor, alle gutbegabten Schüler aus der Volksschule zu nehmen und dieselbe zu einer Schule der Unbegabten zu stempeln. Ein künstliches Gelehrtenproletariat sollte nicht herangezüchtet werden. In Frankfurt a. M. ist die Schaffung einer Übergangsklasse geplant für hervorragend begabe Schüler der Volksschule, die diesen Schülern den Übertritt in Schularten mit weitergehenden Lehrzielen ermöglicht. Durch den Ausbau der Volksschule im Sinne der Einheitsschule wird jedoch größeren Kreisen begabter Volkschüler der Aufstieg ermöglicht. In anderen Städten finden bereits Volksschüler in höheren Schulen Aufnahme. Man kann auch den begabten Volksschülern dadurch helfen, daß man die Volksschule selbst mehr ausbaut und eine organische Verbindung zwischen Volksschule und höheren Lehranstalten schafft. Andere Städte richteten besondere Auswahlklassen für besonders begabte Schüler ein. Die Begabtenklassen können in besonderen Klassen der Fortbildungsschule erneuert und weiter vertieft werden.

In der Hamburger Sonderschule für sprachkranke Volksschüler werden, wie **Carrie** (4) mitteilt, sprachgebrechliche Kinder gleicher Klassenstufen zu besondern Sprechheilklassen vereinigt und genau nach dem Lehrplan der normalen Volksschule unterrichtet. Neu eintretende Kinder üben in geeigneten Unterrichtsstunden und machen planmäßige Stimm- und Sprechübungen. Jede Unterrichtsstunde wird gleichzeitig zur Sprechübungsstunde. Therapie und Unterricht sind eines. Zunächst ist die Schule nur für schwerere Stotterer bestimmt, leichtere Fälle von Stottern kommen in Heilkursen zur Behandlung. Die Dauer der Behandlung in den Klassen der Sprechsonderschule wechselt. Erst nach völliger Heilung tritt die Zurückschulung ein.

Popper (20) macht hier auf die ungewöhnlich tiefe und sicher sehr brauchbare narkotische Wirkung des Paraldehyds aufmerksam. In einem Teil der Fälle wirkten 15 g nicht genügend schlafmachend, um einen Eingriff vorzunehmen; bei den meisten aber war die Narkose tief genug, um eine Lumbalpunktion ohne Störung vornehmen zu können. Um den Grad der Betäubung festzustellen, kann man eine Venenpunktion vornehmen. In einigen Fällen scheint der betäubenden Wirkung eine geringe Erregung vorauszugehen.

Brandes (2) sah von der Lumbalpunktion im Feldlazarett recht günstige Erfolge bei Schädelschüssen. Von 32 Schädelverletzten, von denen 26 trepaniert wurden, sind nur 4 mit Steckschüssen gestorben, die übrigen geheilt. Die Punktion und Druckmessung erwies sich auch im Rahmen aller anderen klinischen Symptomen diagnostisch als recht wichtig. Die allgemeinen Grundregeln einer Schädelschußbehandlung im Feldlazarett müssen nach dem Verf. sein: Frühe Radikaloperation, lange Ruhe nach der Operation ohne Abtransport, häufiges Herabsetzen hohen Hirndruckes durch reichliche Lumbalpunktionen, genaue Kontrolle des Wundverlaufes mit Hilfe aller erreichbaren Mittel, so auch vornehmlich der Lumbalpunktion und Druckmessung, häufige ophthalmoskopische Untersuchungen und endlich langes Verbleiben in den Händen des Operateurs.

Hahn (12) weist hier auf die Gefahren der Lumbalpunktion bei Kopfschüssen hin und empfiehlt vor allem bei ihrer Vornahme ein strenges Einhalten der Schönbeckschen Vorsichtsmaßregeln wie Beobachtung der Druckverhältnisse vor und während der Punktion; bei normalem Anfangsdruck soll man nicht unter 100 mm Wasser gehen, bei höherem Anfangsdruck nicht mehr entleeren, als daß noch 40—60% des Anfangsdruckes

vorhanden sind; man muß die Druckschwankungen im Rohr beachten, Nadeln mit engerem Lumen wählen, langsam ausfließen lassen; zu diagnostischen Zwecken nicht mehr als 3—5 ccm; 24—48 Stunden nach der Punktion soll Bettruhe eingehalten werden: Durch die Lumbalpunktion wie die Untersuchung des Liquors bei durchaus negativem Befund kann man das Fehlen entzündlicher Erscheinungen feststellen. Die Meningitis serosa traumatica läßt sich meist durch Vermehrung und Druckerhöhung des Liquors ohne Eiweiß- und Zellenvermehrung diagnostizieren. Eine sichere Differentialdiagnose zwichen Abszeß und Enzephalitis läßt sich mit den jetzigen Methoden nicht stellen. In den meisten Fällen kann man nur die Anwesenheit von entzündlichen Vorgängen irgendwelcher Art feststellen. Mit Berücksichtigung des Ausfalls der Liquoruntersuchung (positiver Befund) soll man abwarten und nicht frühzeitig decken, auch bei negativer Allgemeinuntersuchung. Die Fälle mit hohem Druck ohne Entzündungserscheinungen sind der Epilepsie verdächtig; vielleicht wirkt hier die Druckentlastung (wiederholte Lumbalpunktionen, Ventrikelpunktion, Subokzipitalstich, Balkenstich) vorbeugend gegen Epilepsie. Für die Abszeßdiagnose läßt die Lumbalpunktion im Stich.

Von 22 Fällen von Hirnverletzung sah **Demmer** (5a) in keinem Falle Komplikationen wie Spätabszesse oder epileptische Erscheinungen auftreten. Die Behandlung bestand in der primären Versorgung der Hirnverletzungen mit dem Tampon und dem Kompressionsverband. Die Lumbalpunktionen wurden gegen den Hirndruck als Hilfsmittel unter Kontrolle der offenen Hirnwunde systematisch angewandt. Sie wurde erst vorgenommen nach dem Verkleben der Hirnhäute am Knochenrand. Bis zu 140 cm^3 wurde bei großen Zerstörungsherden oder starkem Hirndruck entnommen. Der Verschluß der Wunde wurde durch wiederholte Lumbalpunktion absichtlich bis zur 6.—8. Woche verzögert.

Medikamentöse, Chemo- und Organo-Therapie.

Ref.: San.-Rat Dr. S. Kalischer, Schlachtensee-Berlin.

1. Autenrieth, W., Die Bestimmung und Verteilung des Broms in Organen und im Blute nach Einnahme von Bromnatrium. 12. Mitteilung über kalorimetrische Bestimmungsmethoden. M. m. W. **65.** (2.) 33.
2. Derselbe, Über die Ausscheidung des Broms beim Menschen nach Einnahme von Bromnatrium. M. m. W. **65.** (28.) 749.
3. Balard, P., De l'action hypotensive durable de la saignée dans l'éclampsie gravidique. C. r. S. de Biol. **81.** (15.) 787.
4. Belin, De „l'oxydothérapie" dans le traitement du tétanos. C. r. S. de Biol. **81.** (4.) 172.
5. Derselbe, Mode d'action des substances oxydantes dans „l'oxydothérapie". ebd. **81.** (4.) 174.
6. Bell, A. S. Gordon, and Harmer, J. M., Meningococcus Agglutinating Serum: a Method of Increasing the Yield from the Rabbit. The Lancet. **144.** 705.
7. Bensaude, R., et Hallion, L., La médication adrénalino-hypophysaire de l'asthme. La Presse méd. **26.** (20.) 185.
8. Bérard, L., et Lumière, A., Le traitement des tétaniques. La Presse méd. **26.** (51.) 469.
9. Biberfeld, Johannes, Zur Kenntnis der Gewöhnung. III. Über experimentelle Gewöhnung an Schlafmittel. Bioch. Zschr. **92.** (3/4.) 198.
10. Bloch, Iwan, Neue Beobachtungen über die spezifische Wirkung von Testogen und Thelygan. 3. Mitteilung. Med. Klin. **14.** (13.) 319.
11. Bloch, M., et Hébert, P., Résistance du méningocoque au traitement sérique intrarachiden. La Presse méd. **26.** (37.) 337.
12. Bong, P., Eine Folge von Pituglandol? Zbl. f. Gyn. **42.** (42.) 735.

13. Boruttau, H., Über hypnagoge Baldrianwirkung. D. m. W. **44.** (40.) 1109.
14. Bouchet, du, Désinfection des porteurs de Meningocoques et de Bacille de Loeffler, par inhalations de chlore gazeux. C. r. S. de Biol. **81.** (20.) 1027.
15. Brandt, Kr., Om behandlingen av eklampsi. Norsk Mag. f. Laegevid. **79.** (7.) 765.
16. Bresler, Joh., Über Nirvanol mit Selbstversuchen. Psych. neur. Wschr. **20.** (15/16.) 94.
17. Brodzki, J., Zur kombinierten Arsen-Phosphor-Eisenwirkung in Form von Nukleogen. Klin.-ther. Wschr. **25.** (15/16.) 107.
17a. Buchmann, Ein Fall von Pantopon-Vergiftung. Ther. Mhfte. März 1918.
18. Bum, Anton, Neue Beiträge zur Infiltrationsbehandlung der Ischias. Med. Klin. **14.** (36.) 875.
19. Burckhardt-Socin, O., Beitrag zur organotherapeutischen Behandlung von Menstruationsstörungen. Schweizer Korr.Bl. **48.** (43.) 1431.
20. Capelle, W., Medikamentöse und operative Behandlung der Struma. Zschr. f. ärztl. Fortbldg. Nr. 11.
21. Derselbe, Die Behandlung des Morbus Basedow. Zschr. f. ärztl. Fortbldg. **15.** (24.) 641.
22. Christoffel, H., Dial-Ciba und Dialcibismus. Zschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. **434.** 1/2.
23. Clark, L. Pierce, Treatment of the Epileptic, Based on a Study of the Fundamental Make-Up. J. Am. M. Ass. **70.** (6.) 357.
23a. Derselbe, Some Suggestions for More Accurate Mental Therapy in Epilepsy. The J. Am. M. Ass. **71.** (4.) 255.
24. Curschmann, Hans, Über die therapeutische und toxische Wirkung des Nirwanols. Ther. Mh. **27.** (2.) 53.
25. Demmer, Fritz, Tampon und Lumbalpunktion bei der Primärversorgung von Hirnverletzungen. W. m. W. **68.** (51/52.) 2237.
26. Desplats, B., et Millet, P., La réputation „choquante" de l'anesthésie rachidienne est-elle justificé? La Presse med. **26.** (26.) 234.
27. Dörrenberg, O., Tetanusbehandlung durch endokranielle Seruminjektion nach Betz-Dühamel. M. m. W. **65.** (32.) 879.
28. Ebstein, Erich, Zur Behandlung der urämischen Kopfschmerzen. Ther. Mh. **32.** (6.) 209.
29. Erlanger, J., and Gasser, The Treatment of Standardized Shock. I. C. r. S. de Biol. **81.** (17.) 898 u. 905.
30. Feuillié, Emile, De l'opportunité des injections de sérums artificiels. C. r. S. de Biol. **81.** (17.) 870.
31. França, Sur le traitement chimique des méningites. C. r. S. de Biol. **80.** 422.
32. Fränkel, Zur Behandlung der Störungen der Sexualsphäre. Allg. med. Central-Ztg. **87.** (38.) 149.
33. Freund, Ernst, Versuch der Behandlung der Meningitis epidemica mit dem Gonokokkenvaccin Arthigon. Med. Klin. **14.** (45.) 1115.
34. Frihlig, A., und Großmann, M., Die Wirkung des Kampfers auf das Strophantinvergiftete Froschherz. Arch. f. exper. Path. 1917. **82.** (3/4.) 177.
35. Führer, H., Opium, Pantopon, Laudanon, Narkophin. Ein kritisches Referat. Ther. Mh. **32.** (11.)
36. Fürbringer, Zur Würdigung der Nebenwirkungen neuerer Schlafmittel, besonders des Adalin. Ther. d. Ggw. **59.** (6.) 185.
37. Gärtner, Hans, Beitrag zur Behandlung des schweren Tetanus. Zbl. f. Chir. **45.** (34.) 586.
38. Gautrelet, J., et Le Moignic, Etude expérimentale du shock et de son traitement par les injections intraveineuses d'huile camphrée. C. r. S. de Biol. **81.** (17.) 868.
39. Geßner, Hermann B., The Therapeutics of Tetanus. The J. Am. M. Ass. **71.** (11.) 867.
40. Geßner, W., Zur Behandlung der Schwangerschaftsniere und Eklampsie. Zbl. f. Gyn. **42.** (52.) 933.
41. Goldscheider, Über die krankhafte Überempfindlichkeit und ihre Behandlung. Zschr. f. physik. und diät. Ther. **22.** (5/11.) 29. 93. 379. 411.
42. Gordan, M. H., Observations on the Production of Meningococcus Anti-endotoxin. Br. M. J. II. 335.
43. Derselbe, The Endotoxin of the Meningococcus. A Method of Extracting it for the Purpose of Standardizing Antimeningococcus Serum. Br. M. J. I. 110.
44. Grell, E., Hypophysin bei senilem Hautleiden. Med. Klin. **14.** (44.) 1095.
45. Grumm, Betrachtungen über Vermeidung des Jodismus. Fortschr. d. Med. 1917. **34.** (36.)
46. Derselbe, Vom Wesen der Jodwirkung. Fortschr. d. Med. 1917. **35.** (5.)
47. Derselbe, Vermeidung des Jodismus und quantitative Unterschiede der Jodheilwirkung. Fortschr. d. Med. **35.** (11/12.) 75.

48. D'Halluin, Maurice, Contribution expérimentale à la thérapeutique du shock. C. r. S. de Biol. **81.** (17.) 863.
49. Hapke, Das Beruhigungs- und Einschläferungsmittel Valamin. Med. Klin. **14.** (42.) 1042.
50. Hesse, E., Die Bewertung der epiduralen Injektion bei Enuresis nocturna. M. m. W. **65.** (5.) 130.
51. Hirschlaff, Leo, Zur neueren Scopolaminforschung, mit besonderer Berücksichtigung des Morphosan- Euscopol- Narkose-Gemisches. Zschr. ges. Neur. **41.** (1/3.) 185.
52. Hofbauer, J., Sieben Jahre Hypophysenmedikation in der praktischen Geburtshülfe. Mschr. f. Geburtsh. **48.** (5.) 325.
53. Hofmann, Edmund, Beiträge zur Frage der Salvarsantodesfälle. Dermat. Zschr. **27.**
53a. Hofstätter, R., Zur hypophysären Therapie des Morbus Baredowii. Zschr. f. Geburtsh. und Gynäkologie. 80, 493.
54. Hölzl, Vaccineurin, ein wertvolles Heilmittel für Neuralgien und Nervenentzündungen. D. Ther. d. Ggw. **59.** (11.) 373.
55. Derselbe, Über Vakzineurin, ein wertvolles Heilmittel für Neuralgien und Nervenentzündungen. D. m. W. **44.** (11.) 291.
56. Holste, Arnold, Das Verbenalin. Zschr. f. exper. Path. **19.** (3.) 483.
57. Hoogslag, W., Geneging van epidemische nekkramp door attapping van ruim één liter ruggemergsvocht. Ned. Tijdschr. v. Gen. **62.** (II. 20.) 1613.
58. Horneffer, Tetanusbehandlung durch Antitoxineinspritzung in den Ventrikel. D. m. W. **44.** (50.) 1386.
59. Januschke, Hans, Physikalisch-chemische Wirkungsbedingungen des Broms im Organismus und Schlußfolgerungen für die Therapie. Zschr. ges. exper. Med. **6.** (1.) 16.
60. Kappis, Max, Die Anästhesierung des Nervus splanchnicus. Zbl. f. Chir. **45.** (40.) 709.
61. Lämle, Recha, Über die therapeutische Beeinflussung syphilitischer Erkrankungen des Zentralnervensystems durch Quecksilber, Quecksilber-Salvarsan kombiniert und rein Salvarsan. Diss. München. Dez.
62. Leersum, E. C. van, Over de verking van morphine op het parasympathische system. Ned. Tijdschr. v. Gen. **62.** (I. 23.) 1575.
63. Derselbe, Proeve van verklaring der biologische Morphine-Reactie van Herrmann Straub. Ned. Tijdschr. v. Gen. **62.** (I. 20.) 1374.
64. Lettmann, Ernst, Schwerste akute Erkrankungen nach intravenöser Neosalvarsaninjektion. Med. Klin. **14.** (23.) 562.
65. Lewkowicz, Ksawery, Die spezifische Behandlung der epidemischen Genickstarre. 2. Mitteilung. Intrakamerale Seruminjektionen. Bedeutung der aktiven Immunität. W. kl. W. **31.** (21.) 578.
66. Lobsien, Marx, Kriegs-Landaufenthalt 1917 und geistige Leistungsfähigkeit des Großstadtschülers. Experimentelle Untersuchungen. Zschr. f. Schulgsdhpfl. **31.** (1/4.) 149, 119, 147.
67. Loüet, F., Les injections intra-veineuses d'huile camphrée (Mèthode de Le Moigeic). C. r. S. de Biol. **81.** (17.) 891.
68. Loewe, S., Ist die perorale Darreichung von Nebennierenpräparaten sinnvoll? Ther. Mh. **32.** (3.) 89.
69. Mc. Coy, H. W., Wayson, N. E., and Corbitt, Hugh B., Potency of Antimeningococcic Serum. The J. Am. M. Ass. **71.** (4.) 246.
70. Maeltzer, Über Indikationen zur Paracodin-Darreichung. Fortschr. d. Med. **35.** (32/33.) 216.
71. Messerli, Fr., Contribution à l'étude de l'étiologie do goitre endémique. Le traitement du goitre pas la désinfection intestinale continue au benzonaphtol. Revue méd. Suisse rom. **38.** (4.) 248.
71a. Müller, P., Trionalismus. Dtsch. Med. Wschr. Nr. 14.
72. Müller, Max, und Münzberg, Über die Vornahme von Wutschutzimpfungen bei 13 wutansteckungsverdächtigen Pferden des immobilen Pferdelazarettes in Militsch. Zschr. f. Wuterkd. **30.** (2.) 49.
72a. Myslivecek, Z., Über die Wirkung toxischer Stoffe im Liquor auf das Gehirngewebe. Revue v. neuropsychopathol. 15, 1.
73. Nassy, J. G., und Winckel, Ch. F. W., Konservierung von Virus fixe. Arch. f. Schiffs- und Tropenhyg. **22.** (24.) 438.
74. Neißer, E., Über Strychninbehandlung. B. kl. W. **55.** (3.) 45.
75. Nonne, M., Über Heilung der hypophysären Form der Lues congenita (Lues congenita pituitaria) durch kombinierte antisyphilitische und Organ-Therapie. Neur. Zbl. **37.** (6.) 194.
76. Oppenheim, Hans, Über zwei neue Sedativa. Allg. med. Zentralztg. **87.** (41.) 161.
77. Derselbe, Die Behandlung klimakterischer Wallungen mit Neo-Bornyval. Med. Klin. **14.** (7.) 167.

78. Orth, Oskar, Zur rektalen Applikation des Mg-Sulfats beim Tetanus. Med. Klin. **44.** (33.) 816.
79. Pal, J., Über die Wirkung der Isochinolinalkaloide des Opiums (Narkotin, Papaverin und Narcein) und der Ipekakuanhawurzel (Emetin) und ihre therapeutische Verwendung. W. m. W. **68.** (49.) 2141.
80. Papamarku, Wutschutzimpfung und Paraplegien. Zschr. f. Hyg. **86.** (1.) 85.
81. Pettit, Auguste, Sur la préparation d'un sérum neutralisant le virus de la poliomyélite. C. r. S. de Biol. **81.** (21.) 1087.
81a. Peusky, E., Ein Fall von Nirvanolvergiftung. Med. Klin. Nr. 38.
82. Pleßner, W. F., Über Behandlungsversuche der Trigeminusneuralgie mit Trichlorätylen. Mschr. f. Psychiatr. **44.** (6.) 374.
83. Powiton, Wilhelm, Erfahrungen mit unseren heutigen Behandlungsmethoden beim Tetanus während der Kriegsjahre 1914—1917. Kritische Beurteilung ihrer Anwendungsweisen und ihres Wertes. D. Zschr. f. Chir. **147.** (1/2.) 27.
84. Remlinger, P., Diffusion du virus rabique dans la glycérine. C. r. S. de Biol. **81.** (1.) 20.
85. Renisch, Zum anaphylaktischen Schock nach Tetanusserum-Einspritzungen. Bruns Beitr. **112.** (2.) 284.
86. Rieß, Ludwig, Über Migrol. W. m. Bl. **40.** (8.) 87. W. kl. Rdsch. **32.** (15/16.) 87.
87. Riggs, C. Eugene, Some Further Considerations Concerning the Treatment of Neurosyphilis. The J. Am. M. Ass. **71.** (3.) 159.
88. Rochaix, A., Traitement antirabique dans la région lyonnaise. J. de Physiol. **17.** (4.) 692.
89. Rosenow, Georg, Über die Wirkung des Adrenalins auf die Blutverteilung beim Menschen. D. Arch. f. kl. Med. **127.** (1/2.) 136.
90. Roux, C., Prophylaxie du goitre. Revue méd. Suisse Rom. **38.** (5.) 317.
91. Ruge, Carl, Zur Behandlung der Eklampsie. Arch. f. Gyn. **108.** (1.) 1.
92. Rychlick, Emanuel, Karbol-Kampfer in der Therapie der Gehirnschüsse. M. m. W. **65.** (6.) 154.
93. Schacherl, Max, Zum gegenwärtigen Stand der Therapie der nervösen Spätlues. Jb. f. Psychiatr. **38.** (2/3.) 431.
94. Schellenberg, G., Nirvanol, ein neues Schlafmittel. D. m. W. **44.** (4.) 101.
95. Schloeßmann, H., Über Behandlung der Schußneuritis durch langdauernde Nervenausschaltung mittels Durchfrierung des Nerven. Zbl. f. Chir. **45.** (51.) 918.
96. Schmidt, Über Meconal, ein Schlafmittel. Med. Klin. **14.** 38. 939.
97. Schriever, Schnelle Heilung des Starrkrampfes nach Ätzung mit Formalin. Berl. tierärztl. Wschr. **34.** (32.) 314.
98. Schwarz, Oswald, Untersuchungen über die Physiologie und Pathologie der Blasenfunktion. 4. Mitteilung: Zur Pharmakotherapie der Miktionsstörungen. Arch. f. kl. Chir. **110.** (1/2.) 286.
99. Seitz, Richard, Die Grundlagen und Entwicklung der Eklampsiebehandlung nach Zweifel-Stroganoff. Diss. Freiburg i./B. Februar.
100. Shaw-Mackenzie, J. A., Toxic Action of Carbonic and other Weak Acids on the Meningococcus. J. Royal Army M. Corps. **31.** (1.) 1.
101. Siegfried, Das neue Narkotikum Eukodal. D. m. W. **44.** (7.) 185
102. Singer, H. Douglas, The Medical Practitioner and Mental Hygiene. The J. Am. M. Ass. **71.** (3.) 168.
103. Staehelin, R., Über Pavon. Schweiz. Korr.Bl. **48.** (35.) 1174.
104. Steinach, E., und Lichtenstern, R., Umstimmung der Homosexualität durch Austausch der Pubertätsdrüsen. M. m. W. **65.** (6.) 145.
105. Stocanoff, P., Ein schwerer Tetanusfall durch kombinierte und intrakranielle subdurale, intraspinale und subkutane Serumeinspritzungen geheilt. Eigenartige Knochenautoplastik des Schädelloches. M. m. W. **65.** (34.) 937.
106. Stümpke, G., Morbus Basedow mit schwerer sekundärer Syphilis, durch Salvarsan (Neosalvarsan) günstig beeinflußt. D. m. W. **44.** (35.) 969.
107. Strachan, Gilbert J., Treatment in the Toxaemias of Pregnancy. Br. M. J. II. 108.
108. Stümpke, Gustav, Günstiger Ausgang einer Encephalitis haemorrhagica nach Neosalvarsan (Aderlaß, Kochsalzinfusion und Lumbalpunktion). Dermat. Wschr. **67.** (31.) 527.
109. Sztanojevits, L., Ein Fall von Dämmerzustand nach Neosalvarsaninjektion. D. Militärarzt. **52.** (1.) 14.
110. Tiling, E., Erfahrungen mit dem neuen Schlafmittel „Nirvanol". Ther. Mh. **32.** (11.) 422.
111. Timme, Walter, The Neuropsychiatric Personnel: The Character and Make-Up of the Members of the Neuropsychiatric Division of the Medical Reserve Corps. The J. Am. M. Ass. **71.** (4.) 268.

112. Trautmann, Gottfried, Über die Behandlung der Hirnabszesse mit Eigenbluteinspritzungen. M. m. W. **65.** (47.) 1319.
113. Turan, Felix, Die intravenöse Anwendung von Calciumchlorid ($CaCl_2$) gegen die nervöse Tachykardie. Med. Klin. **14.** (32.) 790.
114. Turner, A. C. King, The Treatment of Epilepsy by Collosol Palladium. Br. M. J. II. 255.
115. Valentin, Irmgard, Zur Chemotherapie der Pneumokokkenmeningitis. Diss. Berlin.
116. Vaughan, George Tully, Injektion of the Gasserian Ganglion for Neuralgia of the Tifth Cranial Nerve. Ann. of Surg 1917. **66.** (3.) 287.
117. Viala, Jules, Les vaccinations antirabiques à l'Institut Pasteur en 1917. Ann. Inst. Pasteur. **32.** (6.) 289.
117a. Weitz, W., Über Veronalvergiftung. Med. Klin. Nr. 7.
118. Wittgenstein, Hermann, Pharmakologische Untersuchungen über Dichloräthylen als Narkotikum. Arch. f. exper. Path. **88.** (3/4) 235.
119. Wyß, E., Über ein neues Vollpräparat aus Opium: Pavon „Ciba". Schweizer Korr.Bl. **48.** (35.) 1175.

Migrol als Antipyretikum und Antineuralgikum wird von **Rieß** (86) gelobt. Es besteht aus farblosen Kristallen von bitterem Geschmack und ist in Wasser leicht löslich. Wirksam darin ist das Phenolhydroxyl der Brenzkatechinneurazetsäure. Tabletten zu 0,5. Bei Neuralgien ist es zu versuchen.

Boruttau (13) fand eine bedeutende Verstärkung der hypnotischen Wirkung von diäthylbarbitursaurem Natrium durch gleichzeitige Einnahme von Extr. Valerina. compos. Neuvagenin, eine Kombination von kleinen Mengen des genannten Salzes mit Baldrianextrakt wirkt Einschlafen fördernd, das Baldrianpräparat setzt nach B. die Reflexerregbarkeit herab, wirkt auf das zentrale Höhlengrau, ohne narkotische Wirkung auf die Hirnrinde. Durch Natrium diaethylb. wiederum wird die Übererregung des Großhirnes herabgesetzt.

Gegen klimakterische Beschwerden wird von **Oppenheim** (77) Neo-Bornyval empfohlen.

Herba Verbenae (Eisenkraut) wurde nach **Holsle** (56) schon früher vielfach als Heilmittel verwandt. Verbenalin ist ein Glykosid aus dieser Pflanze. Es hatte eine charakteristische Uteruswirkung und beschleunigt die Blutgerinnung. Die Wirkung auf den Uterus ist eine tonuserhöhende, wehenerzeugende.

Kampfer wirkte nach den Versuchen von **Fröhlich** und **Grossmann** (34) an dem strophantinvergifteten Herzen des Frosches nicht nur als vorübergehendes Reizmittel, sondern es hatte auch durch fortgesetzte kleine Dosen eine günstige Dauerwirkung.

Rychlik (92) wandte mit gutem Erfolg bei Gehirnschüssen, um Eiterungen und Prolaps zu verhüten, die Injektion und Tamponade mit Chlumskylösung an (Karbolsäure 30,0, Kampfer 60,0, Alkohol 10,0).

Neißer (74) will die Indikationen der Strychninbehandlung erweitert wissen. Nicht nur gegen Gefäß- und Atemlähmung bei Fieberkollaps, postoperativem Schock kommt es in Betracht, sondern die innerliche und subkutane Anwendung hat bei schwerer Neurasthenie, nervösen Erschöpfungszuständen eine anregende euphorisierende Wirkung. Neißer ging hier bis zu Dosen von 0,01 pro die. Auch für Etappenkuren mit zeitweiligem Steigen und Aussetzen eigenen sich Dosen Strychnin subkutan oder innerlich in Milligrammpulvern.

Pleßner (82) fand in vier Fällen von Trichloräthylenvergiftung, daß die Symptome dieser Vergiftung in einer ausschließlich elektiv reinen Sensibilitätsstörung des sensiblen Trigeminus unter völligem Freibleiben des motorischen bestanden. Er behandelte daraufhin 12 Fälle von Trigeminus-

neuralgie. Die Einverleibung des Mittels fand durch Inhalation statt, und zwar bis zur Wirkung 3—60 Tropfen. Die Disposition für die Einwirkung dieses Mittels war eine sehr wechselnde. Das Trichloräthylen entsteht aus dem Äthylenchlorid, ist eine farblose Flüssigkeit, deren Geruch dem des Chloroforms ähnelt. Mitunter trat in 3—14 Tagen völlige Heilung bei Anwendung des Mittels ein; einige Fälle zeigten Rezidive. Mitunter trat nach der Anwendung Schwindelgefühl, einmal auch Albuminurie ein.

Grumme (46) schreibt den Jodeiweißpräparaten eine ebenso vollkommene Wirkung zu wie den Jodsalzen, und zwar Affinität zu jodfreiem Eiweiß und Wanderlust. Neben der Jodionenwirkung oder Jodheilwirkung geht bei den Jodsalzen die nicht erwünschte Jodsalzwirkung einher. Dasselbe bleibt mehr oder weniger lange im Blute und schaltet den Jodismus nicht so aus, wie die echten Jodeiweißkörper.

Jodismus kann nach **Grumme** (45) vermieden werden, wenn man Jod in solcher organischen Bindung zuführt, daß es diese bis an den Ort der Wirkung beibehält. Das ist durch Jodeiweiß mit intramolekulärer Jodbindung zu erreichen. Bei jeder anderen Verbindung (Jodsalze) entsteht im Körper anorganisches Jod, ehe es an den Ort der Wirkung in den Geweben gelangt ist. Jodheilung besteht in Jodionenwirkung.

Nach **Grumme** (47) wirkt anorganisches Jod im Blutkreislauf als Gift. Jod darf im Magendarmkanal nicht frei werden. Durch vermehrte Jodionisierung vermittels Jodeiweißkörper mit intramolekulärer Jodverbindung ist die Heilwirkung auch quantitativ zu beeinflussen.

Nach **Autenrieth** (2) ist es erwiesen, daß beliebig große Mengen von Bromalkalien, ohne ärztliche Verordnung genommen und im Handverkauf abgegeben, zumal bei kochsalzarmer Ernährung und längerem Gebrauch schwere Schädigungen herbeiführen können. Es sollten daher Maximaldosen oder wenigstens größte Tagesdosen bestimmt und die Bromalkalien in die Tabelle A des Arzneibuches aufgenommen, sowie der freie Verkauf in Apotheken untersagt werden.

Wie **Autenrieth** (1) hier nachweist, läßt sich das Brom der Bromalkalien auf kolorimetrischem Wege quantitativ bestimmen, wenn man auf die wässerige Lösung derselben bei Gegenwart von Kaliumbisulfat mit zehnprozentiger $KHSO_4$ Kaliumpermanganatlösung einwirken läßt und das hierdurch frei gewordene Brom mit Chloroform auszieht. Die Organe, wie Leber, Niere, Gehirn, werden in geeigneter Weise für diese Bestimmung des Broms vorbereitet. Das als Bromnatrium verabreichte Brom wird im Körper hartnäckig zurückgehalten und durch die Nieren nur sehr langsam ausgeschieden. Bei chlorarmer Ernährung ist die Retention des Broms besonders stark. Eine Anhäufung des Brom im Gehirn scheint auch bei größeren Dosen nicht einzutreten. Der Bromgehalt des Gehirns und der anderen Organe dürfte im wesentlichen auf den Gehalt an bromhaltigem Blute zurückzuführen zu sein. Das Gehirn besitzt keine spezifische Affinität für Brom. Das entblutete Organ ist wahrscheinlich bromfrei.

Experimentelle Untersuchungen über Gewöhnung an die als Schlafmittel benutzten Narkotika sind bisher fast gar nicht angestellt worden. In der vorliegenden Arbeit **Biberfeld**'s (9) wird über Versuche mit folgenden Mitteln berichtet: Amylenhydrat (als Repräsentanten einfacher Methanderivate), Chloralhydrat (gechlortem Methanderivat), Sulfonal (Sulfone) und drei Harnstoffderivaten (Urethan, Bromural, Veronal). — Die Versuche mit Sulfonal waren der langen Nachwirkung wegen nicht ausreichend durchzuführen. Dagegen waren Tiere an die Schlafmittel der Fettreihe (Amylenhydrat, Chloralhydrat) zu gewöhnen, während die Harnstoff-

derivate (Urethan, Bromural, Veronal und in einem Versuche auch Nirvanol) ihre Wirksamkeit auch bei andauernder Zufuhr behielten. Man kann hierin eine Analogie erkennen; die $\overset{+}{\text{u}}$-Derivate unterliegen ebensowenig der Gewöhnung wie die dem Harnstoff vielleicht nahestehenden Stoffwechselprodukte, die den normalen Schlaf bedingen können. — Bildung und Ausscheidung der Amylenhydratglykuronsäure ist mit der hypnotischen Wirkung zeitlich nicht verknüpft. (*Autorreferat.*)

Fürbringer (36) möchte nach seinen Erfahrungen Adalin trotz der Anerkennung der relativen Unschädlichkeit als harmloses Schlafmittel nicht anerkennen. Es hat Neben- und Nachwirkungen, wie Benommenheit, Schwindelgefühl, Kopfschmerz, Verstimmung. Anstatt der kumulierenden Wirkung sah er häufig eine allzuschnelle Gewöhnung an das Mittel. Mitunter wurden Geruchsstörungen, Juckreiz als Nebenwirkung beobachtet. Im großen ganzen ist es aber in den üblichen Schlafdosen ein bewährtes Mittel. — Nach größeren Veronaldosen sah der Verfasser Übelkeit, Brechneigung, juckende Exantheme, Kopfschmerz, Schwindel, Schläfrigkeit, Ohnmachtsanwandlungen, Erregungszustände, Luftknappheit. Es wirkt kumulativ. — Weniger konnte Fürbringer Nirvanol empfehlen.

Christoffel (22) sah bei der Anwendung von Dial-Ciba Kumulationswirkungen nach Abstinenzerscheinungen, in Dosen von 0,1—0,3 g. Ausnahmsweise wurde nach 0,3—0,4 ein Rausch, Taumeln, Euphorie, lallende Sprache beobachtet. 0,6 ist nicht zu übersteigen und als Maximaldosis anzusehen.

Tilling (110) bezeichnet die Nirvanolwirkung als in der Mitte stehend zwischen Veronal und Medinal. Als Dosierung wird angeraten bei leichtester Schlaflosigkeit, Neurasthenie 0,25—0,3 g, bei etwas hartnäckigen Fällen 0,5 bis 1 g, bei schweren Erregungszuständen eine zweimalige Darreichung von 1,0 pro die oder mehrmals des Tages 0,25—0,3 neben einer einmaligen Abenddosis von 1 g. Intoxikationserscheinungen kamen nicht zur Beobachtung, doch ließ eine allmähliche Zunahme der Mattigkeit auf eine kumulative Wirkung schließen. Von Nebenwirkungen kommt nur Mattigkeit und Denkträgheit am Morgen beim Erwachen in Betracht.

In Nirvanol sieht auch **Schellenberg** (94) auf Grund zahlreicher Versuche ein brauchbares, unschädliches Schlafmittel, das bei verschiedenen Formen der Agrypnie zuverlässig wirkt. Bei Neurasthenie, Erschöpfungszuständen, Arteriosklerosen, Herzfehlern, Hysterie, Depressionszuständen wirkt es in Dosen von 0,25—0,3—0,5 g. Auch bei Schlafstörungen, die infolge mangelhafter Müdigkeit, so bei intensiven Ruhekuren in Lungenheilstätten eintreten, ist es von guter Wirkung.

Nach Selbstversuchen **Bresler**'s (16) vermehrt schon 0,3 Nirvanol die Schlaftiefe erheblich. Die Wirkung tritt schon nach 15 Minuten ein. Nach künstlicher Schlafunterbrechung erfolgte das Wiedereinschlafen in 5 Minuten. Auch 0,5—1,0 zeigten keine ungünstigen Nebenwirkungen.

Das Nirvanol wirkte nach den Beobachtungen von **Curschmann** (24) ebenso schnell wie Veronal, Medinal, Adalin in 1/4 Stunde; die Wirkung dauert länger als bei dem Adalin. Der „Nirvanolkater" besteht in Euphorie bei leichter subjektiver Benommenheit; unangenehme Symptome, wie Kopfdruck, Schwere, Nausea, fehlen bei den therapeutisch üblichen Dosen. Curschmann beobachtete zwei Fälle von Nirvanolintoxikation, einen leichteren nach 2 g Nirvanol und einen schwerern (in 2 Tagen 5 g Nirvanol). In beiden traten keine ernsthaften Störungen des Kreislaufs und der Atmung auf. Auch die Wirkung auf Magen und Darm war gering. Es trat

Sopor ein und Somnolenz mit euphorischer Erregung und halluzinatorischer Verwirrtheit abwechselnd und folgender Amnesie. Auch bestanden Miosis und Trägheit der Pupillenreaktion. Vorsicht scheint geboten bei der eventuellen Kombination von Nirvanol mit Schlafmitteln der Fettsäurereihe und Bromderivaten. Bei einem an Veronal und Adalin gewöhnten Kranken führte der Zusatz von 0,25 g Nirvenol zu 1,0 g Adalin zu Benommenheit, Verstimmung und Parese der Beine.

Der Patient **Pensky**'s (81 a) hatte erst 1,5 und nach 24 Stunden 0,4 g Nirvanol genommen, worauf er in einen narkotischen Zustand verfiel, der 72 Stunden anhielt. Die Reflexe waren erloschen, sonst zeigten sich keine Schädigungen, nur nach dem Erwachen zeigte sich ein Bild hysterischer Hemmung und Verstimmung.

In einem Falle von Veronalvergiftung beobachtete **Weitz** (117 a) einen Zustand, der wegen des Fiebers und des morbillaren Exanthems den Verdacht von Masern erregte. Es folgte ein komatöser Zustand, Fehlen der Sehnenreflexe, Nystagmus, Akkommodationslähmung, Pupillenstarre bei Akkommodation, Schwindel und tödlicher Ausgang. Es handelte sich um chronischen Veronalmißbrauch. Die Autopsie ergab keine pathologischen Veränderungen an den Organen.

Müller (71 a) warnt vor Anwendung und Gewöhnung an Trivalin, das Morphium und Kokain enthält und somit zu Morphinismus und Kokainismus führen kann.

Die Isochinolinalkaloide (Narkotin, Papaverin, Narcein) heben nach **Pal** (79) die Krampfzustände der glatten Muskeln auf, ohne eine schlaffe Erweiterung des Hohlorgans zu erzeugen. Sie bewähren sich therapeutisch allein wie in Kombination mit anderen Mitteln. Emetin wirkt nebenbei expektorierend, bei Hämoptöe wirken Papaverin und Narkotin besser. Kombinieren lassen sich die Mittel mit anderen Opiumpräparaten, Morphium, ferner mit Atropin, Belladonna, Koffein. Sie wirken weniger stopfend als Opium.

Fühner (35) zieht die Anwendung einfachster Mittel und Kombinationen den komplizierten Mischungen vor. Das Narkophin ist eine der einfachsten Mischungen der Opiumderivate. Je mehr Substanzen kombiniert werden, um so unsicherer ist die Wirkung. — Narkophin enthält gleiche Teile von Morphin und Narkotin und enthält die Wirkungen auf das Zentralnervensystem besser als andere Mischungen wie Laudanon usw.

Die Patientin **Buchmann**'s (17 a) hatte 10 g Pantopon in Substanz zu sich genommen. Sie zeigte danach Schwindel, Bewußtlosigkeit, träge Pupillenreaktion mit Erweiterung derselben, Trismus, Nackensteifigkeit, Verlust der Reflexe (auch Korneal), eiweißhaltigen Urin usw. Später folgte Cheyne-Stokesches Atmen, Trachealrasseln, Pupillenverengung. Durch Ausspülung des Magens, Kampfer-Digitalis, Koffein, Atropin, Sauerstoffinhalation trat allmähliche Besserung ein.

Ebstein (28) wandte gegen den nephritischen resp. urämischen Kopfschmerz mit gutem Erfolg Adalin an, und zwar in Dosen von 0,25—1,0 g abends; auch kleine Tagesdosen von 0,25 mehrfach gegeben scheinen dabei günstig zu wirken.

Nach **Ruge** (91) besteht in den Erfolgen der abwartenden und aktiven Behandlung der Eklampsie kein wesentlicher Unterschied. Eine gründliche Prophylaxe ist das Wesentlichste, so neben Bettruhe, Diät, Verabreichung von Alkalien prophylaktischer Aderlaß. Die verdächtigen Prodromalerscheinungen müssen in der Schwangerschaft mehr beachtet und behandelt werden. Eine gewisse Zahl von Erkrankungen wird doch der Eklampsie

erliegen, weil schon irreparable Gewebsschädigungen in lebenswichtigen Organen (Leber, Niere) schon bei dem Ausbruch der Anfälle und dem Beginne unserer Behandlung vorliegen, auch sekundäre Erkrankungen von Herz und Lunge nicht immer zu vermeiden sind. In der Schwangerschaft und Eröffnungsperiode verhalte man sich bei Eklampsie erst abwartend und nehme sofort einen ergiebigen Aderlaß von mindestens 1000 ccm vor.

Auch **Seitz** (99) sieht in der konservativen Behandlungsmethode der Eklampsie nach Zweifel-Stroganoff einen wesentlichen Fortschritt.

Nach **Gessner** (39) soll nicht der weitere Ausbau der operativen Therapie unser Streben bei der Behandlung der Eklampsie sein, sondern die diätetische Verhütung des Ausbruches derselben. Hardie wandte dazu eine Hunger- und Durstkur an, wenn die Nahrungseinschränkung nicht zum Verschwinden des Eiweißes und zum Aufhören der Konvulsionen führte. Der Aderlaß ist zu empfehlen, weniger die Kochsalzinfusionen. Wo durch diätetische Maßnahmen bei Eklampsie eine Besserung des Nierenleidens nicht erfolgt, ist schon bei den Vorboten der Eklampsie die künstliche Frühgeburt einzuleiten, und zwar ohne Rücksicht auf die Lebensfähigkeit der Frucht, am besten durch Blasenstich.

Capelle (20) gibt hier eine Übersicht über die medikamentöse und operative Behandlung der Struma. Er spricht sich gegen die Jodmedikation aus; Jod wird zum Fehler, wenn der Kropfträger auch nur die leisesten Zeichen des thyreotoxischen Zustandes aufweist: Die Schildrüsenfütterung Kropfkranker ist noch gefährlicher als die Jodverabreichung und gänzlich zu meiden. Bei der Operation ist Schilddrüsengewebe möglichst zu erhalten; man soll nicht Teile entfernen, die nicht komprimierend wirken und erhalten werden können. Die operative Behandlung tritt jedenfalls weit in den Vordergrund im Vergleich zur medikamentösen.

Stümpke (106) sah bei einer mit schwerer sekundärer Syphilis behafteten Basedow-Kranken eine günstige Beeinflussung der Basedow-Erscheinungen durch gelegentliche Neosalvarsan- mit gleichzeitiger Hg-Kur. Jedenfalls gibt der Morbus Basedowii keine Kontraindikation gegen die Anwendung des Salvarsans bei Syphilis, vielleicht scheint dasselbe auf den Allgemeinzustand, Körpergewicht usw. bei Basedow-Kranken günstig zu wirken.

Stümpke (108) berichtet über einen Fall von Encephalitis haemorrhagica nach einer zweiten intravenösen Neosalvarsaninjektion (Dosis von 0,6) mit Bewußtlosigkeit, epileptiformen Krämpfen usw. Für den günstigen Ausgang dieses Falles sind nach des Verfassers Ansicht die Entgiftung und Druckentlastung durch Aderlaß, Kochsalzinfusion und Lumbalpunktion verantwortlich zu machen.

Lettmann (64) berichtet hier über zwei Fälle von schwerer Schädigung nach Salvarsangebrauch; es traten Bewußtlosigkeit, epileptiforme Anfälle, akute Nierenreizung und in einem Falle tödlicher Ausgang ein. In dem tödlich verlaufenen Falle bestand eine hochgradige lymphatische Konstitution. — In dem geheilten Falle war wegen Malariarezidiv Neosalvarsan intravenös angewandt worden.

Hofmann (53) berichtet hier über zwei Todesfälle nach Salvarsangebrauch. Im Anschluß daran stellt er 47 andere Fälle von Salvarsantod zusammen, ohne die Fälle, in denen besondere Schwächezustände oder interkurrente Erkrankungen nichtsyphilitischer Natur vorlagen. Wenn sie auch kein absolut pathognomisches Krankheitsbild aufweisen, so traten doch gewisse Symptome in den Vordergrund, wie z. B. Kopfschmerz, Erbrechen, Temperatursteigerungen, epileptiforme Krampfanfälle, Koma, Zyanose, Durchfälle, Cheyne-Slokesche Atmung, erhöhte Pulsfrequenz,

Nierenaffektion. Gewöhnlich finden sich im Gehirn starke Blutüberfüllung der Gefäße, punktförmige und größere Blutungen, Erweichungsherde, Gefäßwandveränderungen. Der erste der hier beschriebenen Fälle zeigte Drüsenschwellungen, der zweite Veränderungen der Gehirngefäße, die vielleicht syphilitischer Natur waren und nicht allein der Salvarsanwirkung zuzuschreiben sind. Hofmann erörtert dann die verschiedenen Theorien der Ursachen des Salvarsantodes, die Pilzinvasion Wasserfehler, die Herxheimersche Reaktion, das Neurorezidiv, die Salvarsanintoxikation, die Überempfindlichkeit, ohne sich für eine bestimmte allein auszusprechen.

Hölzl (55) behandelte 96 Kranke mit Vakzineurin-Injektionen einem Autolysat des Bacillus prodigiosus und des Staphylokokkus in bestimmtem Mischungsverhältnis. Es wirkte bei Neuralgien sehr günstig, versagte öfter bei Hysterie und Neurasthenie, wirkte aber bei den verschiedensten Ursachen der Neuralgie, wie Infektion, Trauma, Erkältung, Intoxikation usw. Auf Reiz- und Lähmungserscheinungen der Nerven (Neuritis) wirkte es günstig, besonders aber auf die Schmerzen. Sobald Entartungsreaktion auf weitgehende Degeneration der Nerven hindeutet, pflegte der Erfolg auszubleiben. Dauernde Schädigungen durch Vakzineurin sind nicht beobachtet, so daß keine Kontraindikation gegen die Anwendung besteht. Als positive Reaktion tritt nach der Injektion im Gebiete der erkrankten Nerven ein wühlender Schmerz auf. Als negative Reaktion bei stärkeren Dosen zeigt sich ein Nachlaß oder Aufhören des Schmerzes. Alle Geheilten zeigten Herdreaktionen, und zwar 15 eine negative, 47 eine positive.

Hölzl (54) hält für die Vakzineurintherapie geeignet die schweren und hartnäckigen Neuralgien und chronischen Neuritiden, die durch frühere Behandlung weder eine Linderung der Schmerzen noch eine Funktionsbesserung erzielt haben. Es sollen gesunde kräftige Individuen sein, die vorher eine andersartige Infektion oder Intoxikation nicht durchgemacht und zur Erzeugung wirksamer Antikörper keine Gelegenheit hatten. Zur relativen Immunisierung genügen in der Regel 5—8 niedrige Vakzineurindosen ($^1/_{50}$—$^1/_{100}$ intramuskulär, $^1/_{2500}$ intravenös). Dann folgen die eigentlichen Heildosen 6—10 von $^1/_{10}$—$^1/_5$ ccm Vakzineurin. Mit der Höchstzahl von 20 Injektionen kam Hölzl zumeist aus. Die Kur dauerte 5—8 Wochen und ist beendet, wenn die 8.—10. Heildosis keinerlei Reaktion oder Besserung gebracht hat oder wenn nach völliger Heilung 5—8 weitere Injektionen ohne Reaktion bleiben.

Freund (33) sah in einem Falle von Meningitis epidemica, in welchem die intralumbale Injektion von Meningokokkenserum im Anschluß an die Lumbalpunktion erfolglos war, einen günstigen Ausgang, als er nach den Lumbalpunktionen intramuskuläre Injektionen mit dem Gonokokkenvakzin Arthrigon vornahm.

Orth (78) wandte bei Tetanus neben intravenösen Antitoxin-Injektionen (drei mal 20 ccm) nach Bedarf zweistündliche Klysmen von 200 ccm einer dreiprozentigen Mg-Sulfat-Lösung an.

Dörrenberg (27) empfiehlt bei Tetanus die endokranielle Seruminjektion nach Betz-Duhamel. Injiziert wurden 5 ccm Flüssigkeit, doch wird man in schwereren Fällen auch größere Dosen anwenden können.

Die Beobachtung **Renisch**'s (85) zeigt, daß die von Jannovics empfohlene Methode (intravenöse prohibitive Injektion von Serum) nicht zur Verhütung des anaphylaktischen Schocks bei Tetanusinjektionen dient.

Müller und **Münzberg** (72) impften 13 von einem wutkranken Pferde gebissene Pferde 11—15 Tage nach erfolgter Bißinjektion teils in Anlehnung an die beim Menschen übliche Methode mit abgeschwächtem Virus fixe mit

originalem Virus fixe. Zwei Pferde gingen infolge zu spät einsetzender Impfung an Straßenwut ein. Von den übrigen elf Pferden wurden fünf Pferde vor einsetzender Schutzimpfung nochmals intramuskulär mit Straßenvirus injiziert. Die den Pferden injizierten Mengen von vollvirulentem Virus fixe betrugen 40—200 ccm Rückenmark. Hieraus ergibt sich, daß das Virus fixe für Pferde bei subkutaner Beibringung in großen Mengen nicht schädlich ist und zu Schutzimpfungszwecken am besten verwertbar ist. Von dieser Erkenntnis aus läßt sich die Wutschutzimpfung ansteckungsverdächtiger Pferdebestände weiter in praktisch verwertbarer Form ausbauen.

(*Eigenbericht.*)

Die Untersuchungen **Papamarka**'s (80) lehren, daß die im Verlaufe der Wutschutzimpfung zuweilen auftretenden Lähmungen in der großen Mehrzahl der Fälle durch das Virus der Kaninchenlyssa hervorgerufen, also als Folge der Impfung anzusehen sind. Daß in einzelnen Fällen auch abgeschwächte Injektionen mit Straßenvirus unter ähnlichem Krankheitsbilde verlaufen, ist möglich, aber bisher nicht sicher erwiesen. Die Lähmungen kommen um so häufiger vor, je intensiver die Behandlung ist, insbesondere ist es nicht ungefährlich, schon am 3. oder 4. Behandlungstage ein Virus einzuspritzen, das nur einen Tag lang getrocknet ist. Die Lähmungen treten besonders bei solchen Personen auf, deren Nervensystem stark in Anspruch genommen ist, bei Gebildeten, Geistesarbeitern, Soldaten aus dem Felde. Bei Behandlung traten unter den Soldaten siebenmal so häufig Lähmung ein als bei den Bürgerlichen. Sicher bietet eine intensive Behandlung einen bessern Schutz gegen die Erkrankung an Lyssa als eine mildere. Doch aus dem Material der Berliner Anstalt ist nicht ersichtlich, daß eine Behandlung mit 11maliger Einspritzung von 3—1tägigem Mark dem milderen Behandlungsverfahren überlegen ist.

Nach den Untersuchungen von **Rosenow** (89) tritt beim Menschen nach intramuskulärer Adrenalininjektion eine kurzdauernde Zunahme des Vorderarmvolumens ein, der oft eine längere Volumabnahme folgt. Diese Wirkung entsteht dadurch, daß die Gefäße des Splanchnikusgebietes der vasokonstriktorischen Wirkung des Adrenalins stärker unterliegen als die Gefäße der Peripherie, wodurch das hier entfernte Blut passiv die weniger verengten Gefäße der Extremitäten ausdehnt. Bei tonischer Vasomotorenlähmung namentlich im Splanchnikusgebiet ist Adrenalin therapeutisch zu versuchen.

Loewe (68) sucht die Sinn- und Nutzlosigkeit der peroralen Adrenalinverabreichung zu erweisen. Die richtige Adrenalinwirkung (Verengerung der Gefäßbezirke) tritt nur bei subkutaner Anwendung des Mittels ein.

Der Eintritt von Lungenödem bei der Anwendung von Pituglandolinjektionen bei einer Schwangeren veranlaßt **Bong** (12) zu der Fragestellung, ob Pituglandol gelegentlich zu Lungenhyperämie führen und das Ödem verursachen kann.

Hofstätter (53a) versuchte die hypophysäre Therapie in 15 Fällen mit Ovarialstörungen (Amenorrhöe, seltener zu starken Blutungen bei Kastration). Während andere Autoren eine spezifische Wirkung der hypophysären Therapie auf die Kardinalsymptome des Morbus Basedowii gesehen haben, konnte Hofstätter das nicht bestätigen. Er konnte höchstens auf die sympathikotonischen Symptome, die auch bei andern Blutdrüsenerkrankungen und Konstitutionsanomalien auftreten, eine günstige Einwirkung feststellen. Wahrscheinlich existiert außer der sekretionshemmenden Wirkung auf die Schilddrüse und einer direkten Wirkung auf den Blutdruck und das Nervensystem auch eine fördernde Wirkung der Hypophysenstoffe auf die Keimdrüsen

und Nebennieren und dadurch indirekt eine hemmende Wirkung auf die Erscheinungen des Morbus Basedowii. Als Kontraindikationen der Anwendung der Hypophysispräparate gelten Gravidität, Arteriosklerose und Schrumpfniere. Beim Morbus Basedowii kommt neben der allgemein diätetischen und klimatischen Therapie die Anwendung von verschiedenen Hormonstoffen in Verbindung mit Kalziumphosphat in Betracht.

Nach den experimentellen Untersuchungen **Steinach**'s (104) stellt sich der mächtig gestaltende Einfluß der Pubertätsdrüsen als das Resultat zweier fundamentaler Leistungen, der Förderung der homologen und der Hemmung der heterologen Geschlechtsmerkmale dar; hierbei wirken die Drüsen beider Geschlechter nicht identisch, sondern spezifisch. Die männliche Pubertätsdrüse vermag nur die somatischen und psychischen Erscheinungen der männlichen Pubertät hervorzurufen und bis zur Altersgrenze auf dem Höchststand ihrer Entwicklung zu erhalten. Pflanzt man infantilen männlichen Kastraten Ovarien ein, so entwickeln sich diese weiblichen Pubertätsdrüsen und haben die üblichen Folgezustände auf den Organismus. Lichtenstein berichtet hier über eine totale Kastration bei einem Homosexuellen mit ryptorchisch entarteten Hoden und Implantation normalen Hodens. Schon einige Wochen nach der Implantation zeigte sich ein normales Geschlechtsverhalten (Neigung zu normalem Koitus, männliches Aussehen usw.) Auch die bisherigen weiblichen Sexualzeichen, wie starke Hüften, Mammae, bildeten sich zurück, so daß von rein psychischen oder suggestiven Einflüssen kaum die Rede sein kann.

Burckhardt-Socin (19) berichtet hier über die Erfolge der Präparate Latkolipoid und Lipamin, die beide aus dem Corpus luteum hergestellt werden und antagonistisch wirken. Während Latkolipoid die Blutung hemmt, fördert Lipamin dieselbe. Latkolipoid wird als Sistomensin (menseshemmend) und Lipamin als Agomensin in den Handel gebracht. Es wurde in Tabletten gegeben, die nicht so wirksam zu sein schienen als die Injektionen (Seitz).

Grell (44) empfiehlt das Hypophysin (Höchst) subkutan angewandt bei senilen Hautleiden. Doch muß man es vorsichtig anwenden und den Puls dabei kontrollieren; man muß es oft anwenden, da die Wirkung nur vorübergehend ist, so bei Keratomen, Juckreiz, Psoriasis, Alopezie usw. Das Hypophysin regt die kapillare Durchblutung der erkrankten Hautpartien an. Kontraindikation gegen die Anwendung des Mittels sind Lues und Erkrankung des Gefäßsystems, die eine starke Druckerhöhung nicht zulassen. Auch bei Angstzuständen im Senium rät Grell, es zu versuchen.

Nonne (75) weist auf die syphilitischen Erkrankungen der Hypophyse hin, Jonsin auf das Vorkommen von Erkrankungen der Hypophyse bei kongenitaler Lues (Gummen, Nekrosen, entzündliche Veränderungen); letztere scheinen sogar nicht selten zu sein; als deren Ausdruck konnte Nonne in drei Fällen das Bild der Dystrophia adiposogenitalis mit psychischem Infantilismus beobachten. In dem dritten dieser Fälle (12.—16. Lebensjahr) konnte Nonne durch kombinierte antisyphilitische und Organtherapie einen wesentlichen Erfolg erzielen (Abnahme der Adipositas, Aufhören der Polyurie, Behaarung, bessere Entwicklung der Genitalien).

Trautmann (112) wandte in zwei Fällen von Hirnabszeß nach Ohrenleiden die von Merk angegebenen Methode an, Eigenblut aus der Armvene des Patienten in die entleerte Abszeßhöhle einzuspritzen. Im ersten Falle füllte sich die Höhle wieder mit Eiter, dagegen zeigte der zweite Fall nach der zweiten Einspritzung Trockenheit der Höhle und Austapezierung derselben mit geronnenem Blut. Es war zur Bildung eines Schutzwalles um die Abszeßhöhle gekommen. Doch auch dieser Fall endete ebenso wie der

erste letal. In beiden Fällen handelte es sich um alte abgekapselte Abszesse. Vielleicht ist in frischen Fällen ein besserer Erfolg zu erwarten.

Myslivećek (72a) versucht experimentell darüber Klarheit zu schaffen, ob das Einführen bestimmter Heilmittel direkt in den Liquor durch ihre Wirkung auf das Hirngewebe einen wirklichen therapeutischen Einfluß haben kann; in erster Reihe denkt er dabei an Salvarsan. Zu dem Zwecke injizierte er intrakraniell seinen Versuchskaninchen 0,5 cm^3 zehnprozentiger Alkohollösung (in physiologischer Kochsalzlösung); als Kontrolle spritzte er gleiche Menge von reiner Kochsalzlösung ein, in einer anderen Serie von Experimenten 25prozentige Alkohollösung, dünne Lugollösung (drei Tropfen Lugol auf 20 cm^3 Kochsalzlösung), Salvarsanlösung (1:200 und 1:800), Vakzine aus toten Staphylokokken und luetische Leber enthaltende Aszitesflüssigkeit. Diese letztere Injektionsflüssigkeit verursachte infolge der Unmöglichkeit steriler Arbeit immer eine purulente Meningoenzephalitis, so daß die Verwertung diesbezüglicher Resultate nicht möglich war. Beim Hineinspritzen aller dieser Reizstoffe beobachtete er immer entzündliche Veränderungen sowohl an den Gehirn- und Rückenmarkmeningen, als auch in den in das Nervengewebe hineindringenden Gefäßwänden. Nach der Dauer der Wirkung (insofern die Kaninchen selbst nicht der Wirkung unterlagen, wurden sie durch Dekapitation getötet) handelte es sich um akute kleinzellige Infiltration oder um chronische produktive Entzündung. Im anschließenden Nervengewebe konstatierte er keine Veränderungen, ausgenommen die Fälle, wo nach 15tägiger Wirkung der zehnprozentigen Alkohollösung eine Gliawucherung der Marginalzone zu beobachten war. Gröbere Störungen waren nur eine Folge der Gefäßveränderung; meistens handelte es sich dabei um ischämische Malazien infolge Gefäßobliterationen oder um hämorrhagische Herde. Die weichen Hirnhäute präsentierten sich bei den Versuchen als natürliche Schutzvorrichtungen des Nervengewebes; auch die Gliawucherung der Marginalzone desselben ist als eine solche aufzufassen, gleichwie die Verdickung der Pia mater nach längerer Reizung. In den Kammern und dem Zentralkanal beobachtete Autor eine Wucherung der Ependymzellen sowie der benachbarten Glia. Das Ependym erwies sich dabei als eine wesentlich schwächere Schutzeinrichtung als die Meningen. Der Plexus chorioideus reagierte größenteils nur durch intensivere Füllung seiner Blutgefäße. Als primäre Veränderungen des Nervengewebes sieht Autor punktförmige Hämorrhagien und sklerotische Veränderungen der Kammerwände an; auch die Ganglienzellen der Vorderhörner wiesen bei intensiveren Reizflüssigkeiten eine Tigrolyse auf. Beim Salvarsan beobachtete Verf. aber in der Regel, daß zufolge der besonderen Affinität des Präparates zu dem Hirngewebe das letztere stark affiziert wurde, meistens im Sinne eitrigentzündlicher Herde, die leicht zerfielen. Bei allen Versuchen erwiesen sich die Basalnerven intakt. Trotzdem man diese Resultate auf die Verhältnisse beim Menschen nicht ohne weiteres übertragen kann, ist der Autor doch der Meinung, daß die in den Liquor hineingespritzten Medikamente nicht einen solchen (direkten) Einfluß haben, wie man es gern annimmt; übrigens wird diese Skepsis von vielen Klinikern auch geteilt. (*Stuchlík.*)

Physikalische Therapie.

Ref.: Prof. Dr. Toby Cohn.

1. Alberti, F. J. H., Twee gevallen van schadelijke werking door den electrischen stroom. Ned. Tijdschr. v. Gen. **62.** (I. 3.) 232.
2. Arnell, S., Några försök angående armens volyms förhållanden vid massage. (Einige Versuche über die Veränderungen des Volumens des Armes bei Massage.) Upsala „Läkareförenigs Förhandl. Ny Folgd. Tjngstredje Bandet. H. 5/6. p. 307. 313.
3. Balassa, Ignaz, Ein neues therapeutisches Verfahren zur Behandlung der Ischias. Med. Klin. **14.** (43.) 1064.
4. Boruttau, H., Der Mechanismus des Todes durch elektrischen Starkstrom und die Möglichkeit der Wiederbelebung. Jb. f. ärztl. Fortbldg. Sept.
5. Derselbe. Die Maximaldosis des Wechselstroms in der Therapie und seine Messung. D. m. W. **44.** (51.) 1412.
6. Billström, Jakob, Något om fjüllkurer, med särskild hänsyn till vära svenska högfjällssanatorier. Sästryck ur Hygienisk Revy.
7. Donath, Julius, Hysterische Kieferklemme nach Unterkieferbruch, Heilung durch suggestive Faradisation. M. kl. W. **31.** (29.) 809.
8. Dörr, Arbeitsbehelfe und Radialisschienen für handverstümmelte Landwirte. M. m. W. **65.** (28.) 767.
9. Engel, Hermann, Eine Verbesserung der Volk-Engelschen Arbeitsschiene für Strecklähmungen der Hand. D. m. W. **44.** (35.) 974.
10. Friberger, R., En undersökning rörande massagens inverkan på kärlen. (Eine Untersuchung betreffs die Einwirkung der Massage auf die Gefäße.) Upsala Läkaref. Förhandl. Ny Följd. Tjngstredje Bandet. H. 5/6. p. 315.
11. Derselbe, Om blodtryck och pulsfrekvens vid massagebad. (Über Blutdruck und Pulsfrequenz während der Massagebäder.) Upsala Laekaref. Förhandl. Ny Följd. Tjngstredje Bandet. H. 5/6. p. 387.
12. Grünbaum, R., „Anatomische Galvanisation." M. kl. W. **31.** (48.) 1278.
13. Hell, F., Über die Heilung der Hyperhidrosis localis. Strahlentherapie. **8.** (2.) 588.
14. Hernaman-Johnson, Francis, Cerebral Galvanism. Treatement of Children Mentally Backward as a Result of Prolonged Illness. The Lancet. I. 903.
15. Jansen, J. W. F., Über röntgenologische Untersuchungen des Schädels. Diss. 1917. Amsterdam. J. H. de Bussy.
16. Jellinek, Stefan, Der Mechanismus des Todes durch elektrischen Starkstrom und die Rettungsfrage. (Eine Erwiderung auf Boruttaus gleichnamigen Aufsatz.) Vrtljschr. f. ger. Med. 3. F. **56.** (2.).
17. Derselbe, Kriegsneurose und Sinusstrom. (Epikrise zu den plötzlichen Todesfällen.) Med. Klin. **14.** (44.) 1085.
18. Kowarschik, Josef, Zur Elektrotherapie der Ischias. Eine neue Mothode der Galvanisation. M. m. W. **65.** (46.) 1293.
19. Derselbe, Worauf beruht die schmerzstillende Wirkung des galvanischen Stromes bei Neuralgien? M. kl. W. **31.** (17.) 468.
20. La Harpe, Eugène de, Quelques cas de claudication intermittente tractés par les bains carbogazeux. Rev. méd. Suisse Rom. **38.** (7.) 429.
21. Langley, J. N., The Effect of intermittent Stretching on Muscles and Nerves after Nerve Severance. Br. M. J. I. 141.
22. Levick, G. Murray, Electrical Treatment of Muscles in „Trench Feet". Br. M. J. I. 370.
23. Lüdin, M., Über die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf das Adrenalin. Strahlentherapie. **8.** (2.) 440.
24. Meyburg, Die Ausrüstung armamputierter Landwirte. Arch. f. Orthop. **16.** (2.) 211.
25. Derselbe, Die Ausrüstung handgelähmter und handverstümmelter Landwirte. M. m. W. **65.** (51.) 1441.
26. Meinhold, Gerhard, Zur Frage der Todesfälle bei sinusoidalem Strom. D. m. W. **44.** (18.) 490.
27. Moser, Zur Überkorrektionsbehandlung nervengelähmter Gliedmaßenmuskeln nach Schußverletzungen. Med Klin. **14.** (37.) 1914.
28. Münch, E., Eine neue Stützschiene für Radialislähmung. D. m. W. **44.** (6.) 159.
29. Oden, Robert, Systematic Therapeutic Exercises in the Management of the Paralyses in Hemiplegia. The J. of Am. M. Assoc. **70.** (12.) 828.
30. Pelteson, Siegfried, Zur Bandagenbehandlung der Serratuslähmung. Arch. f. orthop. Unfallchir. **16.** (2.) 274.
31. Schulthess u. Scherb, Mitteilungen aus der Anstalt Balgrist. Zschr. f. orthop. Chir. 1917. 36. Bd.

32. Solms, Bettgymnastik. Würzburger Abhandlungen. **18.** 211.
33. Sondén, T., Bidrag till kännedomen om konstgjorda kolsyrebad och deras verkningar. (Beiträge zur Kenntnis der künstlichen kohlensauren Bäder und ihrer Wirkungen.) Upsala Laekaref. Förhandl. Ny Följd. Tjngstredje Bandet. H. 5/6. p. 350. 365.
34. Steinberg, M., und Voß, G., Hysterische Kieferklemme und Schnauzkrampf. Heilung durch suggestive Faradisation. M. m. W. **65.** (17.) 458.
35. Suchaneck, E., und Mestiz, A., Ein neuer Peroneusapparat. M. m. W. **65.** (17.) 459.
36. Sudeck, P., Über die Behandlung des Morbus Basedowii und der Struma maligna mit Röntgenstrahlen. D. m. W. **44.** (40.) 1104.
37. Tobias, Ernst, Über Diathermie und die Grenzen ihrer Wirksamkeit. B. kl. W. Nr. 34. p. 806.
38. Turrell, W. J., The Selective Treatment of Paralysed Muscles. The Lancet. I. 904.
39. Wallart, J., Osteomalazie und Röntgenkastration. Histologische Untersuchungen von Ovarien. Zschr. f. Geburtsh. **80.** (1.) 133.
40. Wilms, Heilung der Trigeminusneuralgie durch Röntgenbestrahlung. M. m. W. **65.** (1.) 7.

Mechanotherapie.

a) Gymnastik.

Schulthess und **Scherb** (31), der Direktor und der Hausarzt der Schweizerischen Krüppelfürsorgeanstalt Balgrist bei Zürich, geben einen eingehenden Bericht über Lage und Bau, Zweck und Organisation der 1912 eröffneten Anstalt. Daran schließt sich die Beschreibung einzelner neu von ihnen konstruierter gymnastischer Apparate (Rotations-, Ruder-, Schulterschiebe-Apparate usw.) und der Bericht über die reiche Kasuistik, von der den Neurologen besonders die Fälle von Poliomyelitis, Little, Entbindungslähmung, Chorea, Athetose und Dystrophie interessieren. Die Darstellung bringt eine Fülle bemerkenswerter Details zur Behandlung der genannten Leiden.

Nach **Solms** (32) ist die medikomechanische Nachbehandlung der schweren Knochen- und Weichteilkriegsverletzungen bei ihrer langen Dauer mehr und mehr eine Mitbehandlung geworden. Unter den Frühmaßnahmen zur Kräftigung der Muskeln, Vorbeugen von Narbenzug und Versteifung steht als Ersatz für die nicht durchführbare Frühmassage in erster Reihe die Bettgymnastik, die auch bei Knochenansplitterung, osteomyelitischer Eiterung und Sequestrierung sowie bei Schußfrakturen vorgenommen werden kann; an Stelle des fixierenden Gipsverbandes tritt Extension in Semiflexion, kombiniert mit aktiver Gewichtszuggymnastik. Die von Solms dazu konstruierten Apparate sind einfach und fast improvisierbar: Kordelgewichtszüge, die mittels Drehrollen an einem Galgen über dem Bett verlaufen; sterilisierte Bindenzügel befestigen sie am kranken Gliedteil, auch Handschuhe, Füßlinge und sterile Fingerlinge werden gebraucht. Die dosierbaren, methodisch angewandten Gewichtszüge führen eine Art Automassage herbei; die Gewichtsmenge ist dabei gering, der Zug jedoch dauernd. So wird Inaktivität mit all ihren unangenehmen Folgen verhütet, die Kallusbildung angeregt und mit der Bewegung der benachbarten Gliedteile der kranke ruhiggestellte Gliedteil „massiert" (der Ausdruck stimmt nicht ganz. Der Ref.). — Bei Auftreten von Schmerz und Reizerscheinungen, Ödem und Temperatur unterbleiben die Übungen. — In eingehender, durch viele Abbildungen illustrierter Darstellung wird die Technik im einzelnen geschildert. Erwähnt sei, daß die Methode auch für Amputationsstümpfe Anwendung findet. Das Verfahren gilt nicht nur für die untere, sondern auch für die obere Extremität, wenngleich bei den meist nicht bettlägerigen Armverletzten von Bettgymnastik weniger gesprochen werden kann. In bezug auf die Einzelheiten muß auf die Arbeit verwiesen werden.

b) Orthopädie.

Meyburg (24) verlangt von einer Armprothese für Landwirte: 1. eine feste, zuverlässige, der Schulter genau angepaßte Schulterbefestigung, 2. einen möglichst nahe dem Stumpfende liegenden Arbeitsansatz, der 3. für alle vorkommenden landwirtschaftlichen Verrichtungen geeignet sein soll. Die bisher konstruierten Prothesen lassen, wie er eingehend darlegt, eine oder die andere dieser Forderungen unerfüllt. Die von ihm in der Amputiertenabteilung „Weißhaus" bei Trier für Landwirte konstruierten Prothesen, die auch für Flickschusterei, Korbflechterei, Sattlerei, Tischlerei usw. geeignet sind, sind im wesentlichen gleichmäßig konstruiert, wenn sie auch durch Varianten für Exartikulierte, Oberarm- und Unterarmamputierte den besonderen Forderungen dieser verschiedenen Kategorien Rechnung tragen. Die Einzelheiten der Konstruktion des Arbeitsarms und des Schmuckarms müssen im Original nachgelesen werden, wo sie durch 17 Abbildungen illustriert werden. Diese Prothesen haben sich in der landwirtschaftlichen Arbeit außerordentlich bewährt.

Meyburg (25) beschreibt eine zweikrallige Arbeitsklaue für handgelähmte und handverstümmelte Landwirte, die auf einer der Hand genau angepaßten Hohlhandplatte aus Duranablech befestigt ist. Je nachdem es sich um Verstümmlung, Versteifung oder Lähmung der Hand handelt, muß die landwirtschaftliche Arbeitskralle verschieden gearbeitet sein, auch muß berücksichtigt werden, ob außer der Handverletzung noch Versteifungen oder Verletzungen anderer Gelenke vorliegen. Diese Ausrüstung macht die Leute fähig, Pflug und Schiebkarre zu führen, zu graben, zu dreschen, Hacke, Schaufel und Heugabel zu gebrauchen. Sie hat sich in 80 Fällen bewährt.

Engel (9) hat seine Radialisarbeitsschiene (1917 veröffentlicht) verbessert; durch Winkelschlitzbildung ist der fingerhebende Teil abhebbar gemacht, am Handgelenk auf der Rückseite eine Feststelleinrichtung zwischen Unterarm- und Handrückenteil für schwere Arbeit eingefügt und die statisch am meisten beanspruchten Teile durch Stahlunterlage verstärkt.

Nach **Dörr** (8) muß eine Radialisschiene für handverstümmelte Landwirte 1. so konstruiert sein, daß sie nicht durch Hängenbleiben Gefahren für den Träger herbeiführt, 2. muß Verschmutzung verhütet, 3. die Beugekraft der Finger möglichst ausgenützt und 4. die aktive Beugefähigkeit des Handgelenks nicht aufgehoben werden. Die von ihm angewandte Schiene besteht aus einer der Handfläche angepaßten handgeschmiedeten rhombischen Eisenplatte mit Stiel. Sie ist an einem den Unterarm umfassenden Schienenhülsenapparat mittels eines Gelenks befestigt, das aus einer hohlen, handgedrehten, eine starke Spiralfeder in sich tragenden Kapsel besteht. Sie gestattet außerdem die seitliche Anbringung eines Ringhakens als Arbeitsbehelf zum Festhalten von Stielgeräten.

Münch's (28) Stützschiene für Radialislähmung besteht aus einer Blechpelotte, an der seitlich zwei Zapfen und auf ihnen je eine konisch gerollte Feder sitzen; am vorderen Ende der Feder sind ein Lederriemen und zwei Ringe angebracht. Die Blechpelotte wird durch einen Riemen am Arm befestigt. Als Daumenzug dient eine auf eine Feder übergeschobene kleine Feder mit Ring für den Daumen. Dadurch ist es möglich, die Schiene für jeden Grad der Lähmung einzustellen. Der Preis ist sehr gering (Emil Huber, Kaiserslautern).

Zur Verbesserung der Funktion bei Serratuslähmung kommt alles darauf an, das Schulterblatt an den Brustkorb zu pressen. **Pelteson**'s (30) Bandage besteht aus einer mit der gepolsterten konkaven Fläche auf das Schulterblatt zu legenden pflugscharförmigen, verstärkten Eisenblech-

platte, deren unterer Teil, unter dem gleichseitigen Arm nach vorn greifend, nicht ganz bis zur Mammillarlinie in Höhe etwa der sechsten Rippe reicht, während der obere, der Schulterblattgrube entsprechende freie Rand durch eine Schiene überragt wird, die wie ein gekrümmter Finger über die Schulter nach vorn bis in die Unterschlüsselbeingrube oder sogar noch ein wenig tiefer reicht und hier in einer gut gepolsterten starren Platte endigt. Mittels eines hinten geteilten, vorn einfachen, mit Schnalle verschließbaren Gurtes aus Drell wird die Bandage befestigt. Trotzdem ist allerdings eine volle und kräftige Armhebung nicht zu erreichen.

Moser (27) behauptet gegen O. E. Schulz, daß zur Erklärung der Erfolge einer Überkorrektionsbehandlung bei Extremitätenlähmungen nach Schußverletzung die kontrakturbildende Wirkung der Antagonisten nicht die ausschlaggebende Rolle spielt.

Der Apparat von **Suchanek,** Konstruktion Ingenieur **Mestitz** (35), welcher zur Hebung des Spitzfußes bei Peroneuslähmung bestimmt ist, besteht in seinem wirksamen Teile je nach dem Grade der Lähmung aus 4 bis 6 dünnen, nebeneinanderliegenden, parallel der hinteren Fußkonfiguration entsprechend gebogenen Blattfedern, welche unten an eine Blechkappe befestigt sind, welche am Absatz des Schuhes angeschraubt wird. An ihrem oberen Ende tragen sie als Verlängerung ein Flacheisen, welches bis zur Mitte der Wade reicht und dort mit einem beweglichen Plättchen in Verbindung steht, welches mittels eines Riemens am Unterschenkel befestigt wird. Das Wesentliche an dem Apparate ist einerseits die Federwirkung der Blattfedern, anderseits die Möglichkeit einer Verschiebung des federnden Teiles an der Wade und eine derartige Biegung der Feder, daß sie am Schuh nur am Absatz befestigt ist, so daß kein Dekubitus entstehen kann. Der Apparat hat noch den Vorteil der Leichtigkeit, der guten kosmetischen Wirkung und behindert den Träger beim Gehen in keinerlei Weise. Am Schlusse der Arbeit wird ein Vergleich mit den bisherigen Konstruktionen von Spitzfußhebeapparaten gezogen. (*Selbstbericht.*)

c) Elektrotherapie.

In der Mehrzahl der tödlichen Starkstromunfälle liegt nach **Boruttau** (4) Herztod durch Kammerflimmern vor. Zur Rettung kommen in Betracht neben künstlicher Atmung Herzmassage und Injektionen einer kalkfreien, etwas Kalisalz haltenden isotonischen Kochsalzlösung, die mit Kampfer gesättigt ist. Diese Lösung muß intrakardial durch die Interkostalräume am besten in die linke Kammer injiziert werden. Andere Mittel, wie Digitalis, Koffein, Adrenalin, sind zu meiden, denn sie verursachen gerade Herzflimmern. Die Vorstellung, daß der Tod durch Elektrizität meist nur Scheintod sei, muß bekämpft und die Verhütung der Unfälle mehr als bisher angestrebt werden. (*S. Kalischer.*)

Boruttau (5) betont von neuem, daß zu lokaler Faradisation am Rumpfe nur die Ströme des Schlitteninduktoriums, nicht der Sinusstrom anzuwenden sind. Er kann aber für andere Zwecke, namentlich Zellen- und Vollbäder verwendet werden bei Anwendung der nötigen Vorsicht, besonders ständiger Kontrolle der Stromstärke durch ein Meßinstrument, und zwar ein gewöhnliches Milliampèremeter für Gleichstrom, verbunden mit einem rotierenden Stromwender (Reinigers Sekohmmeter), oder ein Weicheiseninstrument mit geeigneten Widerständen zur Nullpunkteinstellung und Stromdosierung, endlich ein Hitzdrahtinstrument. Die absolut tödliche Dosis Wechselstrom bei Längsdurchströmung des Rumpfes liegt bei 100 MA, die zulässige, nur in besonderen Fällen zu überschreitende „Maximaldosis" bei 20 MA.

Die Arbeit **Jellinek's** (16) über den Mechanismus des Todes durch elektrischen Starkstrom und die Rettungsfrage ist im wesentlichen eine Polemik gegen die Angriffe Boruttaus und dessen Lehre von dem Tod durch Kammerflimmern. Uns interessieren aus der Streitschrift die Ansichten Jellineks über die Todesfälle durch Anwendung des sinusoidalen Stromes: es handle sich nicht um elektrische Unfälle sensu stricto, sondern um einen Schocktod, bei dem der pathologische Befund (Status thymicolymphaticus) in Rechnung zu setzen sei. Theoretisch wie praktisch wesentlich ist ferner die Feststellung Jellineks von einer Steigerung des intraduralen Druckes durch Starkstromwirkung, weshalb die Vornahme einer Lumbalpunktion lebensrettend wirken könne. Von Interesse ist auch die Mitteilung, daß das Moment, ob jemand bewußt oder unbewußt vom Strom getroffen wird, ob er gewissermaßen Strombereitschaft hatte oder aber überrascht wurde, eine entscheidende Rolle spielen soll. Schließlich wäre die Entscheidung, ob die Jellineksche Lehre vom elektrischen Scheintod eine Irrlehre (wie Boruttau meint) ist oder nicht, von allergrößter praktischer Bedeutung, da die Verbreitung der gegenteiligen Auffassung Boruttaus in Laienkreisen dahin führen würde, durch Unterlassung von künstlicher Atmung die nur scheintoten Verletzten dem Tode zu überliefern. (*Hauptmann.*)

Nach **Jellinek** (17) ist die Zahl der Todesfälle durch Sinusstrom größer als vermutet wird; es sind sicherlich nicht alle Fälle veröffentlicht worden. Daß es trotzdem nicht mehr sind, liegt vorwiegend daran, daß das Moment der Überraschung, das beim technischen Unfall wirksam ist, bei der Behandlung in der Regel fortfällt. Wo das nicht der Fall ist, und wo außerdem pathologische Konstitution (z. B. Status thymico-lymphaticus) vorliegt, kann die katastrophale Wirkung eintreten, ist dann aber weniger Stromfolge als Schockeffekt. Dazu kommt, daß die Kriegsverhältnisse ganz andere psychische und physische Vorbedingungen und Reaktionen schaffen. — Jellinek weist gegenüber Boruttau nach, daß er die Herzwirkung der Wechselströme durchaus nicht unterschätzt, sondern stets betont habe, wenn er auch das Kammerflimmern, dessen Vorhandensein beim Menschen nicht ohne weiteres aus dem Tierexperiment geschlossen werden darf, als hypothetisch ansieht, und wenn er auch darauf hinweist, daß sowohl in Lewandowsky-Boruttaus als in einem anderen ähnlichen Fall die Elektroden gar nicht am Oberkörper, sondern an der Kreuzbeingegend saßen, also das Herz gar nicht unmittelbar in der Strombahn lag. Jellinek empfiehlt (ähnlich wie Ref. in seiner von Jellinek offenbar übersehenen Arbeit) Aufmontierung eines Schlitteninduktoriums und Approbierungsplombe mit Zertifikat einer elektrohygienischen Versuchsstelle.

Meinhold (26) hat schon 1913 in einer Studie über Physiologie und Pathologie der Thymusdrüse (D. m. W. Nr. 34) einen Todesfall durch Sinusstrom publiziert. Bei der zweiten Anwendung des Stromes trat der Exitus ein. Die Sektion ergab hochgradige Markhyperplasie der Thymus. Den Körper passierten 58 MA bei 50 Volt primären Wechselstroms des Reinigerschen Pantostaten. Eine große Platte von 5 cm Durchmesser ruhte auf der Brust, eine kleine von $3^1/_2$ cm 2 Minuten auf der rechten Wange; als sie auf die linke gesetzt wurde, erfolgte Streckkrampf und Tod („Sekundentod" durch Herzflimmern).

Kowarschik (19) behauptet auf Grund theoretischer Erwägungen und praktischer klinischer Versuche an mehr als 5000 Neuralgiebehandlungen entgegen der allgemein verbreiteten Annahme, daß die schmerzstillende Wirkung des galvanischen Stroms mit elektrotonischen Erscheinungen nichts zu tun hat, sondern daß der Strom durch chemische Veränderungen auf der

ganzen interpolaren Strecke antineuralgisch wirkt. Es sei daher völlig gleichgültig, ob man zur Neuralgiebehandlung die Anode oder die Kathode als aktiven Pol verwendet.

Grünbaum (12) benutzt ebenso wie Kowarschik zur Behandlung peripherer Nervenkrankheiten als Elektroden 30 bis 90 cm lange, 3 bis 10 cm breite Bleistreifen, die in 1 bis 2 durchtränkte Handtücher eingewickelt und durch Klemmen mit der Stromquelle verbunden werden. Sie legen sich allen Körperpartien eng an und gestatten ohne zu starke Ströme große Dichtigkeit. G. nennt das „anatomische Galvanisation".

Balassa (3) behandelte 86 Fälle von Ischias mit günstigstem Erfolge (Besserung nach 5 bis 6, Heilung nach 10 bis 12 Sitzungen) durch eine Kombination von Schlammtherapie und Elektrotherapie: Schlamm von 45° C als heiße Packung auf das kranke Bein, vom Gesäß bis zum Knöchel; eine Bleielektrode 10×20 auf das Gesäß, eine ebensolche auf den N. peroneus hinterm Wadenbeinköpfchen, 30 Minuten Durchströmung, Strom so stark, wie ihn der Patient verträgt, in frischen Fällen galvanisch (10×20 mA), in chronischen faradisch. Gleich gute schmerzstillende Erfolge hatte das Verfahren bei Armneuralgie, Armnervenneuritis, Myalgien und Skorbut.

Steinberg und **Voß** (34) beobachteten 2 Jahre nach einem Wangenschuß mit Oberkieferbruch eine seit der Verletzung bestehende, jeder mechanischen und operativen Therapie trotzende Kieferklemme, zu der sich allmählich ein Schnauzkrampf (rüsselförmiges Vorgestrecktsein der übereinandergeschobenen Lippen) gesellte. Nach Suggestivfaradisation von 1 Minute Heilung.

Donath's (7) Fall reiht sich, was Entstehung, Symptomatologie und therapeutischen Erfolg anbelangt, dem vorgenannten genau an.

d) Diathermie.

Tobias (37) wendet sich gegen H. E. Schmidts absprechendes Urteil über Diathermiebehandlung. Man muß zugeben, daß anfangs und in gewissen Kreisen auch jetzt noch kritikloser Enthusiasmus über das Ziel geschossen hat. Aber die Erfolge sind bei sorgfältiger Technik und Indikationsstellung mindestens ebenso gut wie bei den älteren Methoden, vielfach weit besser. Bezüglich der Technik ist die Elektrodenfrage besonders wichtig. Tobias verwendet dünne, mit Seifenspiritus befeuchtete Staniolplatten, die für nichtzylindrische Körperpartien, namentlich den Oberschenkel nach Art eines Kragenschnittes geformt werden, um Eckenbildung und damit lokale Erhitzung zu verhüten. Auf die Platte wird eine federnde Zwischenelektrode zur Verbindung mit der Stromquelle gelegt. Die Platten müssen sich dem Körperteil genau anschmiegen, nicht so die Zwischenelektroden. Für Bauch und Brust verwendet man „Sandsackelektroden", das Schultergelenk und der Kopf sind für Diathermie nicht günstig. — Brandblasen entstehen bei sorgfältiger Applikation und vorheriger Revision des Apparates selten. Faradisches Gefühl, Stechen und Brennen dürfen bei richtiger Anwendung nicht eintreten. Zu hohe Wärmegrade sind unnötig. Als Nebenwirkungen kommen, besonders bei Leibdiathermie, allgemeine Ermüdung und abführende Wirkung vor, bei Neigung zu Krampferscheinungen schmerzhafte Muskelzuckungen. Das Wesen der Diathermie ist Tiefenerwärmung. Sie stillt Schmerzen, z. B. bei Myalgie, meist prompt, beseitigt in kurzer Zeit subakute oder subchronische Arthritiden, besonders Monarthritis rheumatica, und hat die besten Erfolge bei Arthritis deformans, während sie bei gonorrhoischen und tuberkulösen Gelenkleiden oft versagt. Bei Finger-

arthritiden macht man Diathermie im Handbade. Die schmerzstillende Wirkung bei Tabes ist unberechenbar, überdies ist Vorsicht wegen der Anästhesie geboten. Von Neuralgien ist die des Trigeminus wenig beeinflußbar, besser Okzipital-Brachialneuralgien und Ischias, wenn auch letztere nicht im akuten Stadium. Glänzend sind die Erfolge bei Neuritis brachialis, gut als Nachbehandlung von Kriegsverletzungen, vor der elektrischen Sitzung bei peripherischen Lähmungen und gegen die Schmerzen bei Beschäftigungsneurosen. Von inneren Erkrankungen erwähnt Tobias, daß das Verfahren bei Angina pectoris gelegentlich lindernd wirkt, den Blutdruck aber nicht beeinflußt; gegen Claudicatio intermittens ist es ungeeignet, besser gegen Erfrierungen. Günstigen Effekt sah er bei trockener Pleuritis sowie bei allen chronischen Entzündungen des Beckengewebes, des Bauchfells und der Adnexe. Während bei akuter Gonorrhöe die Methode von neueren Autoren als gänzlich ungeeignet bezeichnet wird, scheint sie bei chronischer Prostatitis und bei Induratio penis plastica sich zu bewähren. Neigung zu Blutungen und Eiterung sind Kontraindikationen.

e) Röntgenbehandlung.

Nach **Sudeck's** (36) Erfahrungen ist die Röntgenbehandlung (der Schilddrüse, der Thymus oder beider) zwar geeignet, subjektive und objektive Besserung der Basedowschen Krankheit zu erreichen und gewissermaßen als Vorbereitung für die Operation zu dienen, ist aber der Operation nicht gleichwertig, zumal sie nicht ganz ungefährlich ist. Anders liegt es bei den malignen Geschwülsten der Thyreoidea, Karzinomen, Sarkomen und Mischformen. Hier ist, wie Sudeck an 6 Fällen nachgewiesen hat, die Bestrahlung der operativen Therapie überlegen.

Wallart (39) hat die Ovarien einer Frau untersucht, die wegen Osteomalakie zuerst mit Röntgenstrahlen behandelt wurde, danach Menopause und Besserung, nach zwei Jahren aber einen Rückfall der osteomalakischen Beschwerden bekam und operativ kastriert wurde. Die genaue histologische Untersuchung der Ovarien ergab, daß trotz des Aufhörens der Menstruation und Ovulation in den Ovarien noch eine rege innersekretorische Tätigkeit stattfand.

Hell (13): Es gab bisher kein Heilmittel gegen die Hyperhidrosis localis. Auch das bisherige Röntgenverfahren in Form der ungefilterten Oberflächenbestrahlung war nicht zu empfehlen: es brachte entweder keine Heilung oder sehr schwere Röntgenschäden. Durch die vom Verf. angewendete Methode der gefilterten Tiefenbestrahlung gelang es, in 9 Fällen mit Hyperhidrosis der Füße, Achselhöhlen und Hände eine Dauerheilung ohne jede Röntgenschädigung zu erzielen. Die schwierigste Aufgabe ist die richtige Dosierung, die individuell recht verschieden gewählt werden muß. Als Filter werden 4 bis 6 mm Aluminium benutzt. Bis zur Heilung waren in günstigen Fällen 90 X in drei Monaten, im ungünstigsten Fall 180 X in fünf Monaten erforderlich.

Lüdin (23) hat im Gegensatz zu der früheren Beobachtung von Richter und Gerhartz, wonach die Röntgenstrahlen die Wirkung des Adrenalins abschwächen bzw. aufheben sollen, durch Untersuchungen am überlebenden Darm nach der Methode von Magnus festgestellt, daß durch die Röntgenbestrahlung das Adrenalin in seiner Wirksamkeit nicht verändert wird.

Nach **Wilms** (40) muß die Röntgenbehandlung der Neuralgien, seien sie exogenen oder endogenen Ursprungs, stets vor der Injektions- oder

chirurgischen Therapie angewendet werden. Die Erfolge sind nach seiner Erfahrung so gut, daß er das Verfahren geradezu als spezifisch bezeichnet, besonders bei Trigeminusneuralgie: er verfügt allerdings nur über eine Kasuistik von 12 Fällen. Von der Technik sagt er, daß er auf beide Schläfengegenden und auf die Wangengegend je eine Tiefendose von 30 bis 40 X gibt mit 3 mm Aluminiumfilter.

Psychotherapie, Hypnotismus.

Ref.: Dr. Flatau u. Dr. S. Kalischer, Berlin.

1. Adrian, E. D., and Yealland, A. Q., The Treatement of some common war neurose. Lancet 1917, 867.

1a. Alt, Konrad, Über die Kur- und Bäderfürsorge für nervenkranke Krieger mit besonderer Berücksichtigung der sogenannten Kriegsneurotiker. W. m. W. **68.** (18/19.) 781. 844.

2. Alexander, W., Beitrag zur Behandlung der hysterischen Taubheit. Ztschr. phys.-diät. Ther. **22.** (2.) 52.

3. Bäcker, Hans, Über Behandlungserfolge bei den funktionellen Erkrankungen unserer Soldaten. Neur. Zbl. **37.** (2.) 72.

4. Beck, D. J, Über Suggestion. Diss. 1917. Groningen. J. B. Wolters.

5. Becker, Wern. H., Zur Prophylaxe der im Lazarett entstehenden Neurose. Fortschr. d. Med. **35.** (29/30.) 193.

6. Beyer, Ernst, Abfindung oder Suggestivbehandlung. Ärztl. Sachv.-Ztg. **24.** (2.) 11.

7. Brown, William, The Treatment of Cases of Shell Shock in an Advanced Neurological Centre. The Lancet. **195.** 197.

8. Brüggemann, Alfred, Behandlung psychogener Stimmstörungen im Feldlazarett. Ztschr. f. Ohrhlk. **77.** (2/3.) 81.

9. Christian, Psycho-physiologische Berufsberatung der Kriegsbeschädigten. Leipzig. L. Voß.

10. Disqué, Behandlung der Kriegsneurosen durch Hypnose, Wachsuggestion und suggestive elektrische Anwendungen. D. Ther. d. Ggw. **59.** (5.) 169.

11. Flatau, G., Kursus der Psychotherapie und des Hypnotismus. Berlin. S. Karger.

12. Friedländer, Grundlinien der psychischen Behandlung. Eine Kritik der psychotherapeutischen Methoden. Zschr. ges. Neur. **42.** (1/2.) 99.

13. Göpfert, Johann, Zur Behandlung der hysterischen Taubheit (und Stummheit). Vox. **28.** (5/6.) 154.

14. Großketteler, Die Kaufmannsche Methode auch in der Privatpraxis brauchbar. Zschr. ges. Neur. **41.** (1/3.) 227.

15. Guttmann, Alfred, Stimmstörungen im Felde. Zur Technik der Übungstherapie. D. m. W. **44.** (32.) 883.

15a. Hadfield, T. A., The influence of hypnostic suggestion on inflammatory conditions. Lancet 1917. II, 678.

16. Heinze, R., Über die Behandlung und Beurteilung der Kriegsneurosen. Ther. Mh. **32.** (6.) 192. u. Diss. Breslau. Jan.

17. Hirschfeld, R., Aus der Praxis der sogenannten aktiven Psychotherapie. Med. Klin. **14.** (28.) 687.

18. Honigmann, G., Psychisches und Psychotherapie bei organischen Erkrankungen. Ther. Mh. **32.** (11/12.) 401. 441.

19. Hurst, A. F., and Symns, J. L. M., The Rapid Cure of Hysterical Symptoms in Soldiers. The Lancet. **195.** 139.

20. Kaeß, Heilung einer 12 Jahre bestehenden funktionellen Stummheit durch Suggestivbehandlung. D. m. W. **44.** (47.) 1303.

21. Koeppchen, Über die Behandlung der Kriegsneurotiker. D. Ztschr. f. Nervenhlk. **60.** (1/3.) 107.

22. Kohnstamm, Oskar, Medizinische und philosophische Ergebnisse aus der Methode der hypnotischen Selbstbesinnung. München. Ernst Reinhardt.

23. Derselbe, Das Unterbewußtsein und die Methode der hypnotischen Selbstbesinnung. J. f. Psychol. u. Neur. **23.** (Ergzh. 1.) 209.

24. Krisch, Hans, Die spezielle Behandlung der hysterischen Erscheinungen. D. Ztschr. f. Nervenhlk. **60.** (4/6.) 240.
25. Derselbe, Die Prophylaxe und allgemeine Behandlung der hysterischen Erscheinungen. Med. Klin. **14.** (25.) 616.
26. Loewy, Max, Bemerkungen zur Lehre von der Hypnose und zur Pulsbeeinflussung in derselben. (Mit Demonstration von Fällen.) Mschr. f. Psychiatr. **44.** (2.) 169.
27. Derselbe, Zur Behandlung der Psychotraumatiker des Krieges im Kriege und nach Friedensschluß. Mschr. f. Psychiatr. **43.** (1.) 46.
28. Derselbe, Bemerkungen zur Lehre von der Hypnose und zur Pulsbeeinflussung in derselben. Mschr. f. Psychiatr. **44.** (3.) 169.
29. Maeder, A., Heilung und Entwicklung im Seelenleben. Die Psychoanalyse, ihre Bedeutung für das moderne Leben. Zürich. Rascher & Cie.
30. Mohr, Fritz, Die Beziehungen der Psychotherapie zur Gesamtmedizin. Zschr. f. ärztl. Fortbldg. **15.** (19/20.) 507. 540.
31. Naville, F., Le traitement et la guérison des psychonévroses de guerre invétérées à l'hôpital Saint-André de Salins. Schweizer Korr.-Bl. **48.** (25.) 817.
32. Piéron, Henri, Du mécanisme de la psychothérapic dans les contractures fonctionnelles. Le Progrès méd. Nr. 15. p. 132.
33. Pönitz, Karl, Über eine Suggestivbehandlung des Singultus. Psych.-neur. Wschr. **20.** (21/22.) 141.
34. Prantl, Rudolf, Beeinflussung der Gedächtnisspanne durch die hypnotische Suggestion. J. f. Psychol. u. Neur. **24.** (3/4.) 81.
35. Raether, M., Über die Heilung von funktionellen psychischen Störungen nach der sog. Kaufmann-Methode. Neur. Zbl. **37.** (5.) 161.
36. Richter, August, Die Erfahrungen über Behandlung der Kriegsneurosen, angewendet auf die Unfallsneurosen des Friedens. M. m. W. **68.** (14.) 597.
37. Riebeth, A., Über die Behandlung der funktionellen und nervösen Erkrankungen bei Kriegsteilnehmern. Mschr. f. Psychiatr. **43.** (6.) 343.
38. Rosenthal, Felix, Zur Theorie und Praxis der Behandlung des Stotterns. M. kl. W. **31.** (26.) 725.
39. Schultze, Ernst, Zur sozialen und sanitätspolizeilichen Bedeutung der Hypnose. Ärztl. Sachv.-Ztg. **24.** (21.) 201.
40. Stein, Leopold, Beitrag zur Methodik der Stottertherapie. Zschr. ges. Neur. 1917. **36.** (5.) 451.
41. Stein, Ludwig, Psychotherapie der Schlaflosigkeit. M. m. W. **68.** (7.) 294.
42. Steinberg, 14 Monate Neurosenbehandlung. D. m. W. **44.** (43.) 1193.
42a. Stuchlík, Jar., Die Duboissche Persuasion. Cacop. ceskychl lekaruv. 56, 854.
43. Weichbrodt, Einige Bemerkungen zur Behandlung von Kriegsneurotikern. Mschr. f. Psychiatr. **43.** (4.) 265.
44. Woerdemann, Martin W., Aves een weinig bekend gedeelte des hypophyse. Ned. Tjdschr. v. Gen. **62.** (1. 3.) 215.
45. Wormser, E., Über nasale Behandlung der Dysmenorrhöe. Arch. f. Gyn. **109.** (1/2.) 136.

Die Psychotherapie der Kriegsneurosen ist noch immer Gegenstand zahlreicher Arbeiten des Jahres 1918 gewesen. Leider ist eine gewisse Einförmigkeit des Inhaltes unverkennbar, und man darf es wohl aussprechen, daß wesentlich neue Gesichtspunkte nicht zur Sprache gekommen sind. Vermutlich werden die Arbeiten späterer Jahre, in denen die Friedensbeobachtungen der gewesenen Kriegsneurotiker die Ergebnisse ergänzen, doch die bisherigen Resultate in mancher Beziehung ändern. Manche prunkenden Berichte über die große Zahl der geheilten Neurosen werden sich eine Einschränkung gefallen lassen müssen. Nach den jetzt schon zur Verfügung stehenden Erfahrungen möchte Referent sich denen anschließen, die vor einer kritiklosen Übertragung der Methoden und der Erfahrungen bei Kriegsneurosen in die Friedens- und Privatpraxis warnen. Durch die Mehrzahl der Arbeiten geht der Zug, anzuerkennen, daß es nicht eine „Methode" der Behandlung der Neurosen gibt, sondern daß jede Methode recht ist und daß der psychische Status des Patienten und die Persönlichkeit des Arztes das Wesentliche sind. Referent hat das in seinen eigenen Arbeiten mehrmals betont.

Flatau (11) hat den Gegenstand, Psychotherapie und Hypnotismus, in Form von Vorlesungen behandelt, als Extrakt des in Vorlesungen für Ärzte seit Jahren Gewonnenen. Er gibt eine Einführung in die Psychotherapie und eine kurze geschichtliche Skizze. Da grundlegend für die Psychotherapie, werden die psychologischen Voraussetzungen und die psychophysische Wechselwirkung und Allgemeines über die in Frage kommenden Erkrankungen eingehend behandelt. Der Suggestionsbegriff wird kritisch betrachtet. Verfasser will, daß die seelische Bereitschaftsstellung als eine Besonderheit der Suggestion gelte. Entsprechend der Tendenz des Buches, zu belehren, ist die Technik der Hypnose ausführlich besprochen. Ergänzungen dazu gibt noch das elfte Kapitel. Zum Schluß wird auf die Lehre Freuds und seiner Anhänger mit einigen kritischen Bemerkungen eingegangen.

Naville (31) meint, daß die Kriegsneurotiker in einem ganz anderen psychischen Status zur Behandlung kommen als die Friedensneurotiker. Ihre Behandlung muß sich diesem Zustande anpassen. Methode und Resultate unterscheiden sich nicht sonderlich von dem, was in den Veröffentlichungen von deutscher Seite geboten wird.

Der Fall von **Kaeß** (20) bietet großes Interesse. Es handelt sich um einen funktionell Stummen, der auch hysterische Anfälle bot. Dieser war seit dem 13. Lebensjahre stumm, nachdem er vorher starker Stotterer gewesen war. Auch andere Familienmitglieder waren Stotterer. Patient verständigte sich nur schriftlich. Wenngleich nach dem Verlauf des Leidens ein Erfolg der Suggestionsbehandlung wenig sicher erschien, nahm Kaeß doch die Behandlung vor, die nach mehreren Sitzungen besonders dadurch Erfolg hatte, daß ein unmittelbar vorher Geheilter vorgestellt werden konnte. Der Heilungserfolg war noch ein Jahr später vorhanden.

Krisch (24) gibt eine Kasuistik von elf Fällen. Die theoretischen Erörterungen bieten nichts wesentlich Neues.

Koeppchen (21) erkennt die Erfolge der Suggestivbehandlung der Kriegsneurotiker an, möchte aber doch die Kritik dabei etwas mehr gewahrt wissen. Das individuelle Moment solle mehr berücksichtigt werden und auf die wirkliche Genese mehr geachtet werden. Die Aggravanten und Simulanten gehören nicht in die aktive Behandlung, wenigstens nicht ohne weiteres.

Friedländer (12) bietet in der umfangreichen Arbeit eine kritische Besprechung aller psychotherapeutischen Methoden. Alle Behandlungsarten wirken in erster Linie durch Suggestion. Um die beste Art der Behandlung für den einzelnen Fall zu finden, ist genaue Anamnese und Untersuchung notwendig. Zu den aktiven Methoden rechnet er auch die Hypnose. Er warnt schließlich vor der kritiklosen Übertragung der im Kriege gewonnenen Erfahrungen in die Friedensbehandlung.

Riebeth (37) hat eine sehr reiche Erfahrung; er hat in der Behandlung der Neurotiker alle Methoden angewandt, am wenigsten die Kaufmannsche Methode, die er als zu heroisch bezeichnet. Die Rothmannsche Methode hat ihm viele Erfolge gebracht.

Großketteler (14) berichtet zwei Fälle, 1. 13jähriger „Kriegsneurotiker", nicht Kriegsteilnehmer, erkrankte, nachdem er zitternde Soldaten auf der Straße gesehen und gehört hatte, daß das Leiden durch Granatexplosionen entstanden sei, und zwar infolge eines Traumes, in welchem ein solches Kriegsereignis eine Rolle spielte. Hatte als Kind Anfälle gehabt. Er hatte Kopfschütteln, Tremor des rechten Armes und Bettnässen. Heilung durch Kaufmannsche Behandlung. 2. 14jähriger Knabe, in der Verwandtschaft drei Ertaubte, als Kind schwerhörig, durch Nasenoperation gebessert, später völlig taub durch Erkältung, lernte ablesen. Infolge Aufregung durch

Erkrankung der Mutter epileptoide Anfälle, völlige Taubheit. Völlige Heilung beider Symptome durch Kaufmannsches Verfahren.

Weichbrodt (43) hat bei seiner Behandlung der Kriegsneurotiker gute Erfolge von dem Dauerbad gesehen; er gibt noch einige allgemeine Bemerkungen, die nichts wesentlich Neues bringen.

Becker (5) betont die Wichtigkeit der Prophylaxe der Ausbildung einer Neurose bei den Patienten, die mit organischen Verletzungen in die Lazarette kommen, man solle die ersten Zeichen einer sich entwickelnden Neurose nicht übersehen. Einwirkung auf das Pflichtgefühl, beruhigender Zuspruch, rechtzeitige Entlassung, ehe sich die Symptome festsetzen. Beschäftigung sobald als möglich.

Stein (41) redet vor allem bei der Psychotherapie der Schlaflosigkeit einer Beruhigung der Kranken das Wort. Man soll sie bez. der schlimmen Folgen, die sie von der Schlaflosigkeit befürchten, beruhigen; ihnen unter Umständen klarlegen, daß sie sich über die Zeit ihres Wachseins in der Nacht täuschen und ihnen anraten, sich beim Einschlafen gleichgültige, einförmige Bilder vorzustellen.

Unter Psychotraumatiker des Krieges will **Loewy** (27) alle die verstehen, welche den gemütlichen Erschütterungen, Anforderungen und Belastungen des Kriegsdienstes erlagen. Er sieht die Erscheinungen als emotionell entstanden oder wenigstens fixiert an. Im Anfang Ausruhenlassen, dann eine energische Beseitigung der massiven Symptome. Hier wäre Hypnose und Überrumpelung am Platze. Schwer trätable können zeitweise auf die Geisteskrankenstation gebracht werden. Arbeitstherapie und Urlaub gehören mit zu den ärztlichen Maßnahmen. Über das Abreagieren nach der Frankschen Methode hat Verfasser keine eigenen Erfahrungen. Von dem Friedensschluß erwartet er für die Neurotiker eine wesentliche Besserung im Sinne einer Befreiung und Entlastung, meint aber, es werde auch nicht an solchen fehlen, bei denen gewissermaßen im Sinne einer Kontrastwirkung eine gewisse Depression eintreten kann. Bei gewissen Zuständen werde man großen Nutzen von der Badeortbehandlung haben.

Raether (35) hat bereits einmal über seine Heilerfolge mit der Kaufmann-Methode berichtet. Unter seinen Fällen waren alle Berufe vertreten. Seine Erfolge und die Anschauungen, die er im Laufe der Zeit gewonnen hat, veranlassen ihn, auch hysterigene Psychosen mit aktiveren Methoden, wie es ja die Kaufmannsche ist, zu behandeln; seinen Gegnern hält er die Erfolge entgegen und möchte auch auf die Differentialdiagnostik dabei nicht verzichten. Von Wichtigkeit in dieser Beziehung sind die Fälle von hysterischen Anfällen mit anschließenden Dämmerzuständen, wobei ich allerdings den Fall 2 mit Pupillenstarre und nur zweimonatlicher Nachbeobachtung nicht für beweisend halte. Er zählt als Vorteile auf: Abkürzung der Behandlungszeit; Vorbeugung; Entlastung der Irrenanstalten. Prophylaxe in sozialer Beziehung. Voraussetzung ist: peinlich genaue Diagnosenstellung; Behandlung nur in psychiatrischen Anstalten oder Kliniken von erfahrenen Psychiatern.

Stein (40) gibt zunächst eine gründliche historische Besprechung des Stotterns und dessen Therapie, gibt die Ansichten von Klenke und Gutzmann (Vater und Sohn), Liebmann wieder, geht auch auf die Freud-Breuerschen Theorien ein. Auch die Ansichten von Trömner und Aronsohn werden erwähnt. Schließlich geht Stein noch auf die Arbeit von Froeschels ein, die eine Kombination von Übungen mit Suggestion darstellt. Stein behandelte seine Kranken in ähnlicher Weise, er empfiehlt die Einübung

einer skandierenden Sprache mit allmählicher Verringerung der Pausen, wobei es wichtig ist, daß in den Pausen eine völlige Ruhe der Atmung eintritt.

Pönitz (33) gibt die Definitionen des Singultus wieder. Es handelt sich um einen Zwerchfellkrampf. Was vorliegt, ist eine Reflexbewegung. Solche kann man durch einen Erwartungsaffekt unterdrücken. Er rief einen solchen hervor, indem er die an Singultus leidende Person aufforderte, ihn scharf anzusehen und ihr eine Belohnung verhieß, wenn sie wieder schluchzen würde.

Hirschfeld (17) benutzt den faradischen Strom auf Grund seiner neueren Erfahrungen stets bei Mutismus und bei schlaffen hysterischen Lähmungen, den Lichtblitz des galvanischen Stromes dagegen bei hysterischen Amaurosen; bei Stimmlosigkeit auch Ätherrausch und faradischen Strom im Moment des Erwachens. Er glaubt, daß es gleichgültig ist, was man anwendet, wenn es nur unter Schaffung der Heilatmosphäre und Einsetzung der ganzen Persönlichkeit geschieht. Er betont seine Anwendung der passiven Bewegungen im Geleit der verbalen Suggestion bei Zitterern. Der Patient ist dabei genötigt, seine Muskeln zu entspannen.

Rosenthal (38) gibt eine ausgedehnte Besprechung des Stotterns und seiner Therapie. Er scheint sich nicht auf eine Methode festzulegen. Er ist von der Wichtigkeit des Zusammenarbeitens aller Sprachärzte überzeugt. Das suggestive Moment jeder Behandlung wird natürlich betont.

Richter (36) will den Namen Unfallneurosen, weil praktisch, auch weiter für die anatomisch nicht begründeten, auf einen Unfall zu beziehenden Nervenkrankheiten anwenden. Da die Kriegserkrankungen an Material, Ursachen und pathologischen Veränderungen denen des Friedens im ganzen gleichwertig sind, so ist es wichtig, die im Kriege gemachten Erfahrungen, da die Heilresultate besser sind als in den Friedenserkrankungen, heranzuziehen. Wenn man die Maßnahmen in drei große Gruppen einteilt, 1. organisatorische, 2. eigentlich therapeutische, 3. disziplinäre, so ergibt sich, da die eigentlich therapeutischen sich von denen im Frieden nicht unterscheiden, daß der Erfolg den unter 1 und 3 genannten zukommen muß. Richter empfiehlt frühzeitige Anstaltsbehandlung in sachgemäß geleiteten Anstalten, evtl. Zwang zu solcher.

Steinberg (42) berichtet seine Erfahrungen aus der Militärnervenklinik des VII. Armeekorps. Die Kriegsneurosen, ob bei Soldaten oder Rentenempfängern, sind ausnahmslos zu heilen. Die Neurotiker werden wieder leistungsfähig und können nach ärztlichen Gesichtspunkten mit unter 10% Erwerbsbeschränkung entlassen werden. Die volle wirtschaftliche Leistungsfähigkeit kann durch Erstarken der Kräfte im Wirtschaftskampfe wiedererlangt werden. Eine Rente ist im allgemeinen nicht nützlich.

Guttmann (15) beschreibt die Übungen, mit welchen er im Felde die traumatisch entstandenen Stimm- und Artikulationsstörungen behandelte. Er versuchte zuerst den Komplex durch Überrumpelung zu sprengen: Einführung der Sonde in den Kehlkopf, faradischen Strom, Zureden, evtl. kräftiges Anfahren. Erst dann sind die Übungen erforderlich nach genauester Analyse der Störung.

Heinze (16) geht davon aus, daß die Neurosen nach Unfällen in den allermeisten Fällen nicht eigentlich durch die Unfälle, sondern auf psychologischen Umwegen, psychogen bzw. ideogen bedingt werden; bezüglich ihrer Pathogenese, Symptomatologie und Verlaufes sind die Kriegsneurosen den Unfallneurosen des Friedens zum Verwechseln ähnlich. Er hält eine Heilung in den meisten Fällen für erzielbar; bei Kranken, deren Prämorbidität außer

Zweifel steht, will er Dienstbeschädigung nicht annehmen. Die Angaben der Kranken über das Trauma, besonders die Verschüttung sollen mit Vorsicht aufgenommen werden; Verweigerung einer nicht schmerzhaften, ungefährlichen Behandlung soll mit Verlustiggehen aller Versorgungsansprüche beantwortet werden.

Nach **Krisch** (25) ist der Streit um die Güte der Methoden zur Behandlung der hysterischen Erscheinungen schon seit längerer Zeit abgeschlossen. Am meisten angewandt wird die Wachsuggestion mit Anwendung des elektrischen Stromes, sodann die Hypnose. Die Heilerfolge sind prozentualiter bei den Autoren wenig unterschieden. Die Prophylaxe hat besonders die Suggestibilität der Kranken zu beachten; infolgedessen soll der Arzt mit seinen Diagnosen und Äußerungen vorsichtig sein. Auch die Verordnung von Korsetts und Brillen für Neurotiker sollte mit mehr Vorsicht geschehen. Die Heilbarkeit des Leidens muß immer wieder bestimmt betont werden, mit dem Vorwurf der Simulation kann man nicht vorsichtig genug sein. Verlegung auf eine Nervenabteilung wird wohl immer anzuraten sein. Schließlich genügt die Symptomheilung nicht. Die Nachbehandlung, Überführung in eine geeignete Berufsstellung ist erforderlich. Bezüglich der Felddienstfähigkeit ist Pessimismus am Platze.

Zur Überrumpelung der funktionellen Taubheit benutzt **Alexander** (2) die Stimmgabel mit Knochenleitung. Der Kranke hört die auf den Warzenfortsatz aufgesetzte Stimmgabel; er ist durch den ungewohnten Weg des Hörens so überrascht, daß das Bewußtsein des Nichthörenkönnens durchbrochen ist. Er gibt gewöhnlich zu, auch Worte zu hören, und ist in einer Sitzung geheilt. Dieser Erfolg wurde bisher in einer Serie von zwölf Fällen erzielt. Ein Versager beruhte wahrscheinlich darauf, daß der wenig intelligente Kranke die Stimmgabel gar nicht kannte. Die Methode hat den Vorzug, daß sie einfach ist, daß sie keine ohrenärztlichen oder nervenärztlichen Vorkenntnisse erfordert und schon bei den vordersten Sanitätsformationen anwendbar ist. Das ist aber sehr wichtig, um die festere Fixierung des Symptomes zu verhindern. Der stets beobachtete freudig überraschte Gesichtsausdruck der Geheilten sowie die Tatsache der Heilung selbst lassen die Methode auch als einfaches und sicheres Differentialdiagnostikum gegen Simulation und organische Taubheit erscheinen, in demselben Sinne, wie das Nonne von der Hypnose angegeben hat. (*Eigenbericht.*)

Beyer (6) kommt nach eingehender Würdigung der einschlägigen Gesichtspunkte zu folgenden Ergebnissen: 1. Suggestivbehandlung in irgendwelcher Form vermag die funktionellen Bewegungsstörungen der Unfallneurosen ausnahmslos zu beeinflussen und dadurch einen Teil der Kranken vollständig zu heilen. In der Überzahl der Fälle muß sie ergänzt werden durch weitere nervenärztliche Behandlung und durch Beseitigung der etwaigen Krankheitszwecke hauptsächlich durch Zurückführung zu lohnender Arbeit oder durch Abfindung. 2. Abfindung hat Verzug entgültiger Erledigung der Entschädigungsfragen und ist dadurch in vielen Fällen unentbehrlich. Ihre Anwendung wird durch die Suggestivbehandlung erleichtert, beschleunigt und sparsamer gestaltet. 3. Durch Ausführung der Suggestivbehandlung wird auch mittelbar die Häufigkeit der funktionellen Bewegungsstörungen eingeschränkt.

Bäcker (3) wandte mit großem Erfolge bei den funktionellen Erkrankungen der Soldaten neben der Hypnosebehandlung nach Nonne und der Kaufmannschen Starkstrombehandlung die Rothmannsche Methode in Äther oder Chloraethylrausch an und erzielte mit dieser letzteren mehr. Sie zeigt für Arzt und Patienten große Vorzüge gegenüber der

Starkstrombehandlung. Die Injektion wurde im Operationssaal durch den Chirurgen des Lazaretts ausgeführt. Äther wurde angewandt bei universellem Tremor, schweren Dysbasien, Aphonie, Mutismus, Sehstörungen, schlaffen und spastischen Lähmungen und bei Mangel an Heilungswillen. Bei schwächlicher Allgemeinkonstitution, gutem Willen, Stotterern, monosymptomatischem Tremor wirkte Chloraethyl besser. (*Kalischer.*)

Psychotherapie und Hypnotismus.

Unter den Arbeiten, die das Allgemeine dieses Gegenstandes betreffen, ist die von Mohr bemüht, die Beziehungen der Psychotherapie zur Gesamtmedizin aufzuzeigen. Er betont mit Recht die Notwendigkeit, die psychischen Faktoren auch in den organischen Erkrankungen zu berücksichtigen. Die Wechselwirkung und ihre Wichtigkeit wird auch von Honigmann betont, auch Referent hat darauf hingewiesen. Der Ausbau der Theorien des Hypnotismus hat nach den vorliegenden Arbeiten keine Förderung erfahren. Referent glaubt, daß die Arbeiten von Kohnstamm uns in dieser Beziehung nicht weiter gebracht haben, sondern eher noch eine gewisse Verwirrung hineintragen. So geistvoll und durchdacht sie auf den ersten Blick anmuten, so sehr wirken sie doch als zu mechanistisch aufgebaut und erscheinen zu wenig kritisch, soweit sie sich auf die Eigenberichte von Patienten stützen. Wenig zahlreich erscheinen auch die experimentellen Arbeiten, obgleich hier nach Ansicht des Referenten noch viel zu tun ist.

Mohr's (30) Versuch, einer das Psychische und Physische in gleicher Weise, vor allem auch ihrer Wechselwirkung berücksichtigenden Betrachtungsweise für die Gesamtmedizin nachzuweisen. Dabei liegt es in der Natur unserer vielfach noch außerordentlich lückenhaften physiologischen Kenntnisse, daß man den Circulus vitiosus, der zwischen Physischem und Psychischem häufig oder eigentlich immer besteht, meist viel besser angreifen kann, wenn man von der psychischen Seite her vorgeht. Das wird an den einzelnen Disziplinen der Medizin gezeigt und darauf hingewiesen, daß auf diesem Wege nicht nur so gut wie alle funktionellen Neurosen praktisch geheilt werden können, d. h. zum Kampf ums Dasein wieder fähig zu machen sind, sondern daß auch auf allen anderen Gebieten der Medizin die Heilungsaussichten eine ungeahnte Steigerung erführen, sofern bei einer unendlich großen Zahl scheinbar rein körperlicher Erkrankungen psychisch bedingte Fixierungen anfangs körperlicher Symptome und andererseits wieder Wechselwirkungen zwischen ersteren und letzteren wirksam sind. Selbst scheinbar so weit von seelischer Verursachung abliegende Tätigkeiten wie die der endokrinen Drüsen unterstehen seelischen (d. h. zerebralen) Einflüssen in einem erstaunlichen Maße, ebenso Stoffwechselstörungen wie Glykosurie. Verdauungsstörungen, Herzaffektionen, Koliken der verschiedensten Art usw. lassen sich oft überraschend günstig psycho-physisch beeinflussen. Auch für die Chirurgie, die Ohren- und Augenheilkunde, die Dermatologie und vor allem auch für die Gynäkologie ist eine stärkere Beachtung psychischer Faktoren von größter Bedeutung. Für die medizinische Wissenschaft selbst aber hätte das Eindringen einer wirklich psycho-physischen Betrachtungsweise die allergrößten Vorteile: sie wird der Zersplitterung in Spezialfächer und in Spezialbetrachtungsweise entgegenwirken, würde der Kritiklosigkeit, womit wir die chemische und sonstige Industrie durch planloses Versuchen unterstützen, einen Riegel vorschieben, würde der Kurpfuscherei den Boden abgraben und würde uns vor eine Reihe höchst wichtiger und neuer Probleme stellen, z. B. vor die Frage der Abhängigkeitsbeziehungen zwischen endo-

krinen Drüsen und Gehirn und dem Chemismus des Körpers und dem Gehirn. Vor allem würde dadurch der Aschenbrödelstellung, die die Psychotherapie heute noch immer innerhalb der Gesamtmedizin einnimmt, sich ändern, weil man allmählich erkennen würde, daß sie eine ebenso exakte, ebenso wissenschaftlich zu betreibende Art der Behandlung ist, wie jede andere, ja, mehr als viele andere! Voraussetzung dazu wäre freilich, daß die Hochschulen sich ihrer mehr annähmen, als bisher. Endlich wäre die Rückwirkung der systematischen Anwendung einer psycho-physischen Betrachtungsweise auf das Volksleben als Ganzes von größter Wichtigkeit, sofern dadurch eine ganz andere Auffassung, z. B. über das Wesen der Neurosen im Publikum geschaffen und dadurch den ersteren der Boden sozusagen abgegraben werden würde. (*Eigenbericht.*)

Prantl (34) hat Versuche über die Beeinflussung der Gedächtnisspanne durch hypnotische Suggestion angestellt, deren Anordnung und Resultate dargestellt werden. Er findet, daß die Gedächtnisspanne bzw. Aufmerksamkeitsspanne ihrer Leistungsfähigkeit nach verdoppelt werden kann. Die Verwertbarkeit in schulpädagogischer Hinsicht wäre noch zu prüfen.

Inhalt eines Vortrages, den **Loewy** (26) in Prag gehalten hat. Er geht auf einen Fall von Baeumler, Freiburg (vgl. Referat in J. B. 18) zurück. Er meint, daß sich Sicheres nicht sagen läßt, da die Herztätigkeit von zu vielen Faktoren abhängt. Zur Lehre von der Hypnose wird Neues nicht beigebracht.

Die Arbeit **Kohnstamm**'s (22) wird von Laudenheimer herausgegeben. Es ist überaus schwierig, ein Referat dieser Arbeit zu bieten. Das Verständnis der vielen neuen Begriffe ist ohne fortwährendes Verweisen auf frühere Arbeiten Kohnstamms kaum zu geben. Es ist eine neue Psychologie des inneren Erschauens, zu der man aus der Beobachtung der Schlafstörungen, der Hypnose und der Schizothymie gelangt. Er kommt zu der Annahme eines Oberbewußtseins, eines erlebenden, eines ordnenden Unterbewußtseins. Das Gedächtnis, welches vergessen kann, liegt im Oberbewußtsein, während das eigentliche Gedächtnis des Unterbewußtseins alles aufbewahrt. Die Suggestion ist ein von außen angeregtes „Gehirnwollen". Der Zustand der hypnotischen Selbstbesinnung ist ein solcher der Kontemplation, bei welchem das tiefste Unterbewußtsein als Erwecker geistigen Lebens auftritt.

Die Arbeit **Kohnstamm**'s (23) über das Unterbewußtsein und die Methode der hypnotischen Selbstbesinnung muß als Vorbereitung zu der hier auch referierten „Medizinische und philosophische Ergebnisse aus der Methode der hypnotischen Selbstbesinnung" angesehen werden. Den reichen Inhalt in einem Referat zu geben, ist kaum möglich, da immer wieder Beziehungen auf frühere Arbeiten notwendig sind und lange Krankheitsgeschichten und Ergebnisse der Selbstbeobachtung von Patienten angeführt werden müßten.

Ausarbeitung eines Vortrages von **Maeder** (29), in welchem er die Psychoanalyse in einem weiteren Sinne würdigt und sie in Vergleich setzt zu der geistigen Entwicklung. Er behandelt ihre Geschichte und Erforschungsmethode und geht dann auf die psychoanalytische Heilung, ihre Beziehung zur Lebensauffassung ein. Die Übertragung wird in einem Sinne aufgefaßt, die sie als eine Idealisierung des Arztes als Führer des Kranken erscheinen läßt. Beziehungen zu Dante und Cellini von sehr reizvoller Art werden aufgefunden und auseinandergesetzt.

Honigmann (18) bemüht sich, die Ärzte aufs neue auf die Wichtigkeit der psychologischen Betrachtungsweise hinzuweisen und sie nicht nur auf

die rein psychischen Erkrankungen zu beschränken. An gut ausgewählten Fällen wird der günstige Einfluß der psychischen Beeinflussung auch bei organischen Erkrankungen hingewiesen. Die Wechselwirkung zwischen Physischem und Psychischem wird gut und kritisch auseinandergesetzt.

Schultze (39) hatte in einer Strafsache gegen einen Hauptlehrer wegen eines Vergehens gegen § 339 StGB. seinen Rat abzugeben. Der Mißbrauch der Amtsgewalt wurde darin erblickt, daß der Lehrer die ihm anvertrauten Kinder, Mädchen von 13—14 Jahren in den Pausen des Unterrichtes oder nach dessen Beendigung einzeln oder auch zu mehreren in dem Klassenzimmer, zuweilen auch in seiner Privatwohnung zu hypnotisieren versucht und dann veranlaßt hatte, ihn zu umarmen und zu küssen. Der Lehrer gab an, nicht aus sexuellen Motiven gehandelt zu haben, sondern aus rein wissenschaftlichen und berief sich auf die von ihm studierten Lehrbücher. Es wurde Mißbrauch der Amtsgewalt angenommen, die Strafe fiel gering aus. Schultze nimmt Anlaß, auf die Zulässigkeit der Laienhypnose einzugehen, zumal in diesem Falle der Bürgermeister der Stadt Vorträge durch einen Heilpädagogen veranlaßt hatte. Schultze schließt sich Hirschlaff an, der die pädagogische Anwendung der Hypnose mit guten Gründen bekämpft. Er will nicht nach einem Gesetz rufen, sondern meint, es genüge, wenn das zuständige Ministerium den Leitern der Schulen und ihren Aufsichtsbehörden die Anwendung der Hypnose auf dem Wege des Erlasses untersage.

Die Arbeit **Adrian** und **Yealland**'s (1) bezweckt, die suggestive und dukative Heilungsmethode der Kriegsneurosen in England besser bekannt zu machen, wie diese in andern Ländern schon vielfach angewandt wird: Überzeugung des Patienten von der Heilbarkeit der Symptome, möglichst einmalige therapeutische Sitzung (Faradisation, Befehle, das gelähmte Glied zu bewegen usw.). Damit könne die funktionelle Störung behoben werden, nicht aber die hysterische Mentalität, der man mit der Psychanalyse beikommen müsse. Da diese sehr langwierig und schwierig ist, verzichten die Autoren auf deren Anwendung bei den Soldaten; der Hypnotismus scheint ihnen nicht erfolgreich genug, die Duboissche Persuasion für mittlere Intelligenzen ungeeignet und die Isolierung nur bei starker Erschöpfung angezeigt. (*L. Schwartz.*)

Hadfield (15a) berichtet über Experimente an einem leicht hypnotisierbaren Individuum. Suggerierte er diesem in der Hypnose, er berühre ihn mit einem glühenden Eisen, so traten nach einiger Zeit typische Brandblasen auf; dies war nicht der Fall, wenn die Suggestion spezifizierte, daß das glühende Eisen keinen Schmerz hervorrufen werde. Andererseits war die durch ein wirkliches glühendes Eisen hervorgerufene Hautreaktion viel stärker, wenn suggeriert wurde, die Verbrennung werde schmerzhafter sein als bei der Suggestion, es würden keine Schmerzen auftreten. Hadfield schließt daraus, daß die Schmerzen die Heilungsvorgänge hintanhalten und weist darauf hin, in wie hohem Grade die lokale Blutzirkulation von psychischen Vorgängen abhängig ist. Die Versuche machen einen durchaus vertrauenerweckenden Eindruck. (*L. Schwartz.*)

Stuchlik (42a) diskutiert in seiner kritischen und kasuistischen Mitteilung die theoretische Grundlage und praktische Anwendungsmöglichkeiten und -aussichten der Duboisschen Persuasion. Er kommt zum Schlusse, daß die Theorie über die im Prinzip intellektuelle Grundlage auch (resp. nach Dubois insbesondere) der überwiegend affektiven Störungen und Krankheiten sich nicht halten läßt, und daß auch positive therapeutische Resultate, vorausgesetzt die Richtigkeit der Diagnose, sich als auf anderem

Wege, meistens dem der Suggestion, erzielte, begreifen lassen. — Auf seinem eigenen ausführlich veröffentlichten Material — Melancholia involuta, manisch-depressives Irresein, depressive Phase, Neurasthenie (Asthenie) usw. — demonstriert er, daß striktes Befolgen der Ratschläge Dubois' auch nicht zum Ziele führt, abgesehen von vorübergehenden Besserungen, die aber ihr Zustandekommen sicher mehr der Suggestion als der Persuasion verdanken. Besonders bei Depressiven konnte eine merkliche Besserung — Vorsicht vor dem Vorspiegeln einer Besserung seitens des Patienten, was bei Depressiven im Sinne einer Dissimulation ziemlich häufig sich konstatieren läßt! — nie beobachtet werden; ebenfalls blieb der Neurastheniker, trotz vollständigem Verständnis für die Beschaffenheit seiner Krankheit, ungebessert. (*Selbstbericht.*)

Chirurgie des Nervensystems.

Ref.: Dr. Adler und Dr. Lutz.

1. Albert, Chordoma, with the report of a malignant case from the sacroccygeal region. Surgery, gynecology and obstetrics. **21.** Nr. 6. 1915. Dezember.
2. Alexander, Die Kriegsverletzungen und die Kriegskrankheiten des Gehörorganes. Monatsschr. f. Ohrhlk. **52.** 476.
3. Anders, Über pathologisch-anatomische Veränderungen des Zentralnervensystems bei Gasödem. Bruns Beitr. z. klin. Chir. **109.** (2.), Kriegschir. (51.) 194.
4. Auerbach, Die Wiederherstellung der Funktion schußverletzter Nerven. Ther. Monatsh. **32.** Nr. 8. August.
5. Babitzki, Ein neuer Weg zum Plexus brachialis zwecks Anästhesierung. Zentralbl. f. Chir. **18.** 215.
6. Báron u. Scheiber, W., Über die direkte Nervenvereinigung bei großen Nervendefekten. M. m. W. Nr. 17.
7. Baumann, Isolierte Tuberkulose der Dura mater spinalis mit totaler Querschnittslähmung. D. Zschr. f. Chir. **148.** (3/6.) 245—253. Februar.
8. Beclire, L'extraction des projectiles intracraniens. La Presse méd. **26.** 431.
9. Behrend, Zur Behandlung des Hirnvorfalls. Zentralbl. f. Chir. Nr. 40. 712.
10. Berard et Lumière, A., Le traitement des tétaniques. La Presse méd. (51.) 469.
11. Binet, Les modifications du sang dans l'anesthésie générale. La Presse méd. (50.) 463.
12. Bircher, Zur nichtoperativen Therapie des Kropfes. Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte. Nr. 37.
13. Blenke, Über meine bei den ersten 250 Operationen am peripheren Nerven gemachten Erfahrungen. Zschr. f. orthopäd. Chir. **28.** (1/2.).
14. Bloch et Hébert, Résistance du méningocoque au traitement serique intrarachidien. Rôle probable des localisations paraméningées. Nécessité des injections adjuvantes dans la circulation générale. La Presse méd. Nr. 37. 4. Juli.
15. Boettiger, Zum Kapitel der traumatischen Epilepsie. Med. Klin. Nr. 18.
16. Boit, 140 perforierende Schädelschüsse mit Berücksichtigung des Ausganges. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. **108.** 395.
17. Borchard u. Cassirer, Über Behandlung von Rückenmarksverletzungen durch die Förster'sche Operation. Bruns Beitr. z. klin. Chir. **109.** (5.), Kriegschir. (54.) 589.
18. Borchers, Dauerheilung einer lebenbedrohenden postoperativen Tetanie durch homoioplastische Epithelkörper-Transplantation. Zentralbl. f. Chir. 1919. Nr. 3. 84.
19. Bornhaupt, Hirncyste des rechten Seitenventrikels operativ geheilt. Zentralbl. f. Chir. Nr. 24. 404.
20. Bracket, Mixter, Wilson, Operative treatment of fracture of the spine uncomplicated by cord injury. Annals of surgery. Nr. 5.
21. Brandes, Lumbalpunktionen bei Schädelschüssen im Feldlazarett, ihre diagnostische und therapeutische Bedeutung. Bruns Beitr. z. klin. Chir. **109.** (1.), Kriegschir. (50.) 71.
22. Brüning, Amputationsneurom am Unterkiefer. Zentralbl. f. Chir. **40.** 713.

23. Brütt, Plötzlicher Tod nach Lokalanästhesie. D. med. Wochenschr. Nr. 21. 577—578.
24. Bum, Neue Beiträge zur Infiltrationsbehandlung der Ischias. Med. Klin. Nr. 36.
25. Busse, Über Haematoma durae matris und Schädeltrauma. M. m. W. Nr. 32.
26. Cabanis, Zur Operabilität der Hirntumoren. Diss. Berlin.
27. Capelle, Medikamentöse und operative Behandlung der Struma. Zschr. f. ärztl. Fortbldg. Nr. 11.
28. Derselbe, Über einige neue Narkoseversuche. D. med. Wochenschr. Nr. 26. 716—717.
29. Coenen, Zur Frage der Dupuytren'schen Fingerkontraktur nach Verletzung des Ellennerven. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 18.
30. Cornir, The Technic of Amputation, Particularly the Treatment of Nerves. J. Royal Army Mil. Corps. **30.** 486.
31. Dandy, Ventriculographie following the injection of air into the cerebral ventricles. Annals of surgery. Juli.
32. Danziger, Idioplastik oder Alloplastik? Ein neuer Vorschlag zur Deckung von Schädeldefekten. Zentralbl. f. Chir. (26.) 429.
33. Delmas, Rachianalgésie générale par cocaïnisation lombosacrée. La Presse méd. (15.) 14. März.
34. Delorme, Blessures des nerfs par les projectiles. Sur la suture dans les cas de sections. Le Progrès méd. p. 57.
35. Demmer, Zur Verhütung und Behandlung der Encephalitis. Zentralbl. f. Chir. (47.) 842.
36. Derselbe, Zur Pathologie und Therapie der Commotio und Laesio Cerebri. Wiener klin. Wochenschr. (26.)
37. Demole, Épilepsie traumatique tardive. Revue méd. le la Suisse rom. 38. année. Nr. 4. April.
38. Derganc, Kombinierte Behandlung des Gehirnprolapses. Zentralbl. f. Chir. (21.) 349.
39. Derselbe, Zur Behandlung des Gehirnprolapses und die Streifendrainage der Gehirnwunden. Wiener klin. Wochenschr. 1917. Nr. 20.
40. Doerrenberg, Tetanusbehandlung durch endokranielle Seruminjektion nach Betz-Duhamel. M. m. W. Nr. 32.
41. Dubs, Über die traumatische Luxation des Nervus ulnaris. Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte. Nr. 51.
42. Dumont, Ein Lokalanästhetikum von ungewöhnlicher Wirkungsdauer. Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte. Nr. 14.
43. Duroux et Couvreur, Résultats éloignés expérimentaux et cliniques des sutures nerveuses. Rev. d. Chir. 1917. **36.** 401.
44. Edberg, Solitäres Neurofibrom des Nerv. ulnaris. Hygiea. **80.** (4.) 389. (Schwedisch.)
45. Eden, Beobachtungen und Erfahrungen mit dem Suboccipitalstich bei Hirntumoren, Hydrocephalie, Meningitis serosa traumatica und Meningitis purulenta. D. Zschr. f. Chir. **147.** (3/4.) 145—179. November.
46. Eiselsberg, v., u. Marburg, Zur Frage der Operabilität intramedullärer Rückenmarkstumoren. Arch. f. Psych. **59.** 453.
47. Finsterer, Die Bedeutung der Duraplastik bei der Behandlung der Epilepsie nach geheilten Schädelschüssen. D. Zschr. f. Chir. **146.** (3/4.) 145—207. September.
48. Fleischmann, Beiträge zur Therapie der otogenen eitrigen Meningitis. Beitr. zur Anatomie, Physiologie usw. **10.** (5/6.)
49. Foerster, Die operative Behandlung der spastischen Lähmungen bei Kopf- und Rückenmarksschüssen. D. Zschr. f. Nervenhlk. **58.** 151.
50. Fowelin u. Idelsohn, Gehirnaneurysma nach Schußverletzung, geheilt durch Ligatur der A. carotis communis. D. med. Wochenschr. Nr. 13. 345, 346.
51. Frankenthal, Die Folgen der Verletzungen durch Verschüttung. Bruns Beitr. z. klin. Chir. **109.** (4.), Kriegschir. (53.) 572.
52. Frazier, Laminectomy and regional anaesthesia. Annals of surgery. Juli.
53. Fromme, Beitrag zur Behandlung von Hirncysten. D. med. Wochenschr. Nr. 29. 788—790 und Nr. 45.
54. Galli-Valerio, Pour la lutte contre le goitré et le crétinisme. Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte. Nr. 18.
55. Gill, Surgery of spastic paralysis. Annals of surgery. Nr. 5.
56. Glaesner, Die Beeinflussung der Regeneration von Knochenverletzungen durch die Thymusdrüse. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 47.
57. Graff, v., Über Schädelschüsse. Arch. f. klin. Chir. **110.** (3/4.) 705.
58. Graham, The Gunshot Wounds of the Head. Br. M. J. II. 129.
59. Großmann, Wann sollen Schädelbasisfrakturen bei Mitbeteiligung von Ohr oder Nase operativ behandelt werden? Beitr. zur Anatomie usw. **10.** (5/6.).

60. Grunewald, Erste chirurgische Versorgung von Schädelschüssen im Feldlazarett. Diss. Berlin.
61. Guisez, 330 cas d'anesthésie générale par l'intubation. Pathogémie de quelques accidents et en particulier des vomissements postchloroformiques. La Presse méd. (48.) 441.
62. Guleke, Die Schußverletzungen des Schädels im jetzigen Krieg. Ergebn. d. Chir. **10.** 116.
63. Derselbe, Über die Schädelplastik nach Kopfschüssen. Zentralbl. f. Chir. Nr. 33. 578.
64. Haasler, Hirnchirurgie im Kriegslazarett. D. Zschr. f. Chir. **143.** (3/6.) 274—297. Februar.
65. Haberer, Beitrag zur Operation von übergroßen Hirntumoren. Arch. f. Psychiatrie und Nervenkrankheiten. **59.** (2/3.)
66. Heckes, A Case of Prompt Recovery after Nerve Suture. Br. M. J. I. 507.
67. Heidenhain, Zwei stanzende Instrumente zur Trepanation und zur Trennung schwacher Knochen. Zentralbl. f. Chir. (29.)
68. Heinemann, Weitere Untersuchungen über den inneren Bau der großen Nervenstämme. Arch. f. klin. Chir. **109.** (1.)
69. Hellendall, Über Kompressionsanästhesie bei Amputationen mit der Sehrt'schen Klemme. Med. Klin. Nr. 45.
70. Helm, Der tabische Magen in der Perspektive der Radioskopie. Fortschritte a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. **25.** (3.)
71. Herschmann u. Saar, v., Zur Symptomatologie und Therapie der Pachymeningitis haemorrhagica interna. D. Zschr. f. Chir. **145.** (5/6.)
72. Hertle, Sehnentransplantation bei Radialislähmung. Mitteil. Steiermark. **55.** 137.
73. Derselbe, Tumor der Cauda equina durch Operation entfernt. Arch. f. Psych. **59.** 861.
74. Hesse, Die Bewertung der epiduralen Injektion bei Enuresis nocturna. M. m. W. Nr. 5.
75. Hildebrand, Erfahrungen und Studien über die Basedow'sche Krankheit und ihre operative Behandlung. Arch. f. klin. Chir. **111.** (1.) 1.
76. Hirsch, Neuere Fortschritte in der Diagnostik und Therapie der Erkrankungen des inneren Ohres und der benachbarten Hirnteile. Württ. Korr.Bl. **88.** 193.
77. Hoessly, Über die Behandlung der kindlichen Spastiker. Hemidiplegie, Little'sche Krankheit. Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte. Nr. 28.
78. Hohmann, Ersatz des gelähmten Biceps brachii durch den Pektoralis major. M. m. W. **65.** 1241.
79. Derselbe, Die Indikation zur Sehnenverpflanzung und ihre Anwendung bei Schußlähmung peripherer Nerven. M. m. W. Nr. 48. 1349.
80. Hosemann, Der lange Chloräthylrausch. Med. Klin. Nr. 27.
81. Hughes, Laminectomy for Gunshot Wound. Br. M. J. I. 280.
82. Hutschiesson, The Operative Treatment of Trigiminal Neuralgia. The Lancet. **195.** 12.
83. Illés, Erstes Jahrbuch des Kriegshospitals der Geldinstitute in Budapest. Beiträge zur Kriegsheilkunde. Zentralbl. f. Chir. (16/18.) 269.
84. Kansch, Bemerkungen zum Aufsatze des Herrn Danziger: „Idioplastik oder Alloplastik?" Ein neuer Vorschlag zur Deckung von Schädeldefekten. Zentralbl. f. Chir. **43.** 763.
85. Kappis, Die Anästhesierung des Nervus splanchnicus. Zentralbl. f. Chir. Nr. 40. 709.
86. Kasaburg, Die Laminektomie auf Grund der Erfahrungen in der Greifswalder Chir. Univers.Klinik. Diss. Greifswald.
87. Knapp, Schädelpunktion bei Gehirncysten und ihre Bedenken. Med. Klin. Nr. 36.
88. Koennecke, Schwere allgemeine Störungen nach Jodipininjektion. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. **109.** (1.), Kriegschir. (50.) 153.
89. Derselbe, Die Weichteilplastik nach Schädelschüssen. Bruns Beitr. z. klin. Chir. **114.** (1.)
90. Koerber, Der protrahierte Ätherrausch und sein erweitertes Anwendungsgebiet für die Kriegs- und Heimatverhältnisse. Med. Klin. Nr. 46.
91. Konjetzny, Zur Prognose und Therapie der im Verlauf von Gehirnschußverletzungen auftretenden eitrigen Meningitis. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. **114.** 117.
92. Krause, Die Kriegsverletzungen des Rückenmarks. D. militärärztl. Zschr. (9/10.)
93. Kriegschirurgen-Tagung zu Brüssel, 11. und 12. Februar 1918. Zentralbl. f. Chir. **12.** 182.
94. Krönike, Über Behandlung der Schußverletzungen der Wirbelsäule. Diss. Berlin.
95. Kuttner, Bemerkung zu der Arbeit von Loewe „Über Umschneidung von Nerven mit frei transplantierten Hautzylindern". Zentralbl. f. Chir. 1919. (5.) 87.

96. Lang, Operative Behandlung einer schweren Neuralgie nach intrakranialer Schußverletzung des Trigeminus. Zentralbl. f. Chir. Nr. 46. 825.
97. Langley, On the Separate Suture of Nerves in Nerve Trunks. Br. M. J. I. 45.
98. Le Fur, Technique operatoire et résultats de la cranioplastic osseuse. Méthode de dédoublement de la parvi cranienne et procédé de la charmiere. La Presse méd. (17.) 21. März.
99. Lehmann, Erfolge und Erfahrungen bei 115 Nervenoperationen. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. **112.** (2.), Kriegschir. (56.) 143.
100. Lemberg, Über die Behandlung der Schußverletzungen der Wirbelsäule im früheren und im jetzigen Kriege. Diss. Berlin.
101. Leschopoulu, Über primären und sekundären Narkosentod. Zentralbl. f. Chir. 1919. Nr. 18. 338.
102. Levis, Electric burn causing necrosis of the scull. Annals of surgery. Nr. 2. Februar.
103. Linck, Beiträge zur allgemeinen und speziellen Schädel-Kriegschirurgie mit besonderer Berücksichtigung der Chirurgie der Schädelbasis. Bruns Beitr. z. klin. Chir. **108.** 277.
104. Loewe, Über Umschneidung von Nerven mit frei transplantierten Hautzylindern. Zentralbl. f. Chir. Nr. 51. 927.
105. Lommel, Über die Resultate der Strumektomie nach de Quervain. Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte. Nr. 9.
106. Long, Les plaies des nerfs dans les blessures de guerre. Schweizer Arch. f. Neur. **2.** 61.
107. Malling, Spondylitis deformans und Nervensystem. Hospitalstidende. Jahrg. 61. Nr. 10. 289. (Dänisch.)
108. Mammen, Bullet removed from brain after six Years. Surgery, gynecology and obstetrics. **21.** Nr. 6. 1915. Dezember.
109. Manasse, Erfahrungen über Schädelplastik nach Kriegsverletzungen. D. Zschr. f. Chir. **143.** (3/6.) 254—265. Februar.
110. Marburg u. Ranzi, Die Kriegsbeschädigungen des Rückenmarks und ihre operative Behandlung. Arch. f. klin. Chir. **111.** (1.) 71.
111. Martenstein, Beitrag zur Chirurgie der Hirntumoren. D. Zschr. f. Chir. **145.** (3/4.) 145—211. Juni.
112. Mastermann, A Case of Successful Caesarean Section for Eclampsia. Br. M. J. II. 342.
113. Moses, Der primäre Wundverschluß der Kopfschüsse nach Bárány. Bruns Beitr. z. klin. Chir. **109.** (3.), Kriegschir. (52.) 420.
114. Moszkowicz, Zur Behandlung der schmerzhaften Neurome. Zentralbl. f. Chir. Nr. 32. 547.
115. Derselbe, Funktionsprüfung der Nervenstümpfe. M. m. W. Nr. 43.
116. Mottek, Zur Therapie der Entbindungslähmungen. Diss. Breslau. November.
117. Moutier, Hypertension et mort par oedéme pulmonaire aigu chez les blessés cranio-encephaliques. La Presse méd. (12.) 28. Februar.
118. Mühsam, Über die operative Behandlung der Meningitis serosa traumatica. W. kl. Wochenschr. Nr. 45. 1084.
119. Nageotte, Sur une atrophie muscoulaire réflexe précoce après suture des nerfs par affrontement. C. r. S. de Biol. **81.** 761.
120. Neugebauer, Der Einstich ins Ganglion Gasseri nach Härtel eine Gefahr fürs Auge. Zentralbl. f. Chir. Nr. 33. 565.
121. Pauly, Erfahrungen über Schädelschüsse aus den Kriegsjahren 1914—1916. Bruns Beitr. z. klin. Chir. **109.** (1.), Kriegschir. (50.) 111.
122. Pelot, Nouveau mode d'anésthésie générale à l'aide d'un appareil et d'un melange mixte nouveaux. La Presse méd. Nr. 44. 5. August.
123. Perthes, Über Sehnenoperationen bei irreparabler Radialislähmung, nebst Studien über die Sehnenverpflanzung und Tenodose im allgemeinen. Bruns Beitr. z. klin. Chir. **113.** (3.), Kriegschir. (62.) 289.
124. Derselbe, Über die Behandlung der Schmerzzustände bei Schußneuritis mittels der Vereisungsmethode von W. Trendelenburg. M. m. W. Nr. 49. 1367—1369.
125. Pfanner, Zur Frage der Lokalanästhesie in der Abdominalchirurgie. W. klin. Wochenschr. Nr. 3 und 31.
126. Philipowicz, Über Anästhesierungsverfahren im Felde. W. klin. Wochenschr. Nr. 31.
127. Picard, Anésthésie générale en chirurgie de guerre. La Presse méd. Nr. 37. 4. Juli.
128. Popper, Über Nervenschußschmerz. W. klin. Wochenschr. Nr. 42.
129. Powlton, Erfahrungen mit unseren heutigen Behandlungsmethoden beim Tetanus während der Kriegsjahre 1914—1917. Kritische Beurteilung ihrer Anwendungsweisen und ihrer Werte. D. Zschr. f. Chir. **147.** (1/2.) 27—55. Oktober.

130. **Pribram**, Phrenikotomie bei Hämoptöe und einseitiger Lungentuberkulose. W. klin. Wochenschr. **31.** 1275.
131. **Quénu**, Du shoc dans les blessures de guerre. La Presse méd. (8.) 7. Februar.
132. **Quetsch**, Ein operatives Verfahren bei Radialislähmung. M. m. W. **65.** 651.
133. **Ranschburg**, Die Heilerfolge der Nervennaht und sonstiger Operationen an mehr als 1500 verletzten Extremitätennerven. Zentralbl. f. Chir. 1919. **20.** 383.
134. **Rawlence**, A Case of Exposure by Operation of the Tatra Pelvis-Portion of the Great Sciatic Nerve. J. Royal Army Med. Corps. **30.** 510.
135. Derselbe, Cerebral Oedema the Causation and Surgical Treatment. Br. M. J. I. 499.
136. **Rayner u. Barclay**, Note on the Extraction of a Foreign Body from the Brain. Br. M. J. I. 226.
137. **Rehn**, Gegen die wahllos aktive Behandlung der Schädelschüsse. M. m. W. Nr. 25.
138. **Reiche**, Eine (diphtherische) Schlinglähmung im Röntgenbild. Fortschritte a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen. **25.** (4.)
139. **Reisinger**, Über intrakranielle aber extrazerebrale Pneumatokele nach Schußverletzungen. Bruns Beitr. z. klin. Chir. **109.** (1.), Kriegschir. (50.) 129.
140. **Remmetz**, Über operative Behandlung von Nervenverletzungen. D. Zschr. f. Chir. **146.** (5/6.) 387—399. September und 25.
141. **Renner**, Ist der Chloräthylrausch ganz ungefährlich? D. med. Wochenschr. Nr. 21. 578—579.
142. **Richter**, Einiges Neue zur Gehirnschußbehandlung. Zentralbl. f. Chir. **16.** 261.
143. **Rogers**, Conservation of the thyreoid in hyperthyreodism. Annals of surgery. Nr. 4. April.
144. **Rouquette**, Local Anesthesia and Twillight Sleep in the Surgery of Exophthalmic Goiter. The Lancet. **195.** 776.
145. **Rowley-Bristow**, A Note on Muscle Nerve Testing During Operation. Br. M. J. I. 6.
146. **Rychlik**, Karbolkampfer in der Therapie der Gehirnschüsse. M. m. W. Nr. 6.
147. **Saar, v., u. Herschmann**, Zur Symptomatologie und Therapie der Pachymeningitis haemorrhagica interna. D. Zschr. f. Chir. **145.** (5/6.) 398—414. Juli.
148. **Saint**, Three Cases in which Laminectomy for the Removal of Skell Tragments from the Spinal-Canal was Performed.
149. **Salomon**, Erfahrungen und Erfolge bei operativer Behandlung von Schußverletzungen peripherer Nerven. Arch. f. klin. Chir. **109.** (1.)
150. **Sanford**, Nitrons oxyde, oxygen, anaesthol sequence in oral surgery. Annals of surgery. Nr. 4. April.
151. **Schepelmann**, Muskeltransplantation bei Schulterlähmung. D. Zschr. f. Chir. **144.** (3/4.) 258—261. März.
152. **Schiele**, Eine typische Kopfverletzung bei der Marine. M. m. W. **65.** 1384.
153. **Schloeßmann**, Über Behandlung der Schußneuritis durch langdauernde Nervenausschaltung mittels Durchfrierung des Nerven. Zentralbl. f. Chir. Nr. 51. 918.
154. **Schrottenbach**, Studien über den Hirnprolaps. Mit besonderer Berücksichtigung der lokalen posttraumatischen Hirnschwellung nach Schädelverletzungen. Berlin 1917. J. Springer.
155. **Schulz**, Zur Behandlung von nervengelähmten Gliedmaßenmuskeln nach Schußverletzungen. Med. Klin. **14.** 140.
156. **Schuster**, Operative Behandlung bei Spondylitis tuberculosa und ihren Lähmungszuständen. Diss. Heidelberg.
157. **Schwartz u. Mocquot**, Les plaies du crâne dans les ambulances du front. Revue de Chir. 1917. **36.** 50.
158. **Secher**, Todesfall im unmittelbaren Anschluß an die Röntgenbestrahlung in einem Fall von Morbus Basedow. Ugeskrift for Laeger. Jahrg. 80. Nr. 41. 1613. (Dänisch.)
159. **Sencert**, „Le hétérograffe morte" dans le traitement des plaies des nerfs. La Presse méd. **26.** 606.
160. **Seyberth**, Über Nervenoperationen und ihre Enderfolge. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 42.
161. **Sieber**, Puls rate and blood pressure observations as an aid in the treatment of head traumas. Annals of surgery. Nr. 1. Januar.
162. **Siegmund**, Fettembolie als Ursache von Shockerscheinungen nach Verletzungen. M. m. W. Nr. 39.
163. **Spielmeyer**, Erfolge der Nervennaht. M. m. W. Nr. 38.
164. **Spitzy**, Operative Behebung der Lähmung des N. radialis. Arch. f. Psych. **59.** 652.
165. **Stanischew**, Zur Chirurgie der Schädelschüsse. M. m. W. Nr. 18.
166. **Störzer**, Kriegschirurgische Operationen an den Extremitäten, mit besonderer Berücksichtigung der Plexusanästhesie nach Kuhlenkampff. D. Zschr. f. Chir. **147.** 1.

167. Strachauer, A New Principle in the Surgical Treatment of Brain Tumors. The J. Am. M. Ass. Z. 1. 887.
168. Susewind, Die Behandlung des Nahabszesses nach Gehirnschuß. Zentralbl. f. Chir. Nr. 50. 904.
169. Takács, Vom Schädelknochenersatz. Orvosi Hetilap. Nr. 6.
170. Therstappen, Zur primären Behandlung der Schädelschüsse, besonders im Hinblick auf die Gehirninfektion. M. m. W. Nr. 36.
171. Thost, Entfernung einer Bleikugel aus dem rechten Siebbein nach einer exakten Methode zur Bestimmung von Geschossen im Schädel. Monatsschr. f. Ohrenhlk. u. Laryngo-Rhinol. Nrn. 9 u. 10.
172. Traugott, Über die Punction des Sinus longitudinalis beim Säugling. Arch. f. Kinderhlk. **66.** (5/6.)
173. Trendelenburg, Die Methode der vorübergehenden Nervenausschaltung durch Gefrieren für chirurgische Zwecke. M. m. W. Nr. 49. 1367.
174. Tuch, Beiträge zur Frage der Nervenfettüberbrückung mit besonderer Berücksichtigung des Edinger-Verfahrens. Diss. Berlin.
175. Veit, Beitrag zur Behandlung von Gehirnverletzungen. Bruns Beitr. z. klin. Chir. **109.** (3.), Kriegschir. (52.) 431.
176. Velter, L'hémostase par lambeau de muscle en chirurgie cranienne. La Presse méd. (4.) 17. Januar.
177. Verhandlungen der Hauptversammlung der Prüfungsstelle für Ersatzglieder Berlin, 21.—23. Januar 1918. Zentralbl. f. Chir. Nr. 11. 170.
178. Villandre, Reparations crâniennes, leur indications. Rev. de Chir. 1917. **36.** 184.
179. Wagner, Besserung kortikaler Spasmen durch Encephalolyse. D. Zschr. f. Chir. **144.** (1/2.) 99—107. Februar.
180. Derselbe, Heilung einer Ventrikelcyste durch freie homoplastische Fettfüllung. D. Zschr. f. Chir. **144.** (1/2.) 83—89. Februar und 6.
181. Ware, Contracture of the bladder (hypertonia vesicae) due to spinal injury. Annals of surgery. Nr. 51.
182. Wendling, Ausschaltung der Nervi splanchnici durch Leitungsanästhesie bei Magenoperationen und anderen Eingriffen in der oberen Bauchhöhle. Ein Beitrag zur Kenntnis der Sensibilität der Bauchhöhle. Bruns Beitr. z. klin. Chir. **110.** (3.) 517.
183. White, Nephrotomy Combined with Caesarean Section in the Treatment of Eclampsia with Suppression of Urine. Br. M. J. II. 4.
184. Wiedhopf, Die Leitungsanästhesie der unteren Extremitäten. D. Zschr. f. Chir. **145.** (1/2.) 79—107. Mai.
185. Willandra, Traitement des traumatismes rachidiens de guerre dans les formations Sanitaires de l'armée. La Presse méd. **26.** 563.
186. Wilms, Zur Technik der Kropfoperationen an Hand von 2100 Operationen. M. m. W. Nr. 12.
187. Derselbe, Die Rammstedt'sche Operation beim hypertrophischen Pylorospasmus (Dauerpylorospasmus) der Säuglinge. D. Zschr. f. Chir. **144.** (1/2) 63—66. Februar.
188. Derselbe, Dauerspasmus an Pylorus, Cardia, Sphinkter, der Blase und des Mastdarms. D. Zschr. f. Chir. **144.** (1/2.) 67—83. Februar.
189. Derselbe, Heilung der Trigeminusneuralgie durch Röntgenbestrahlung. M. m. W. Nr. 1.
190. Derselbe, Verhinderung des Nervenschmerzes nach Amputationen. Zentralbl. f. Chir. Nr. 13. 213.
191. Wittek, Operative Behandlung der Ulnarisklauenhand. Zentralbl. f. Chir. **44.** 789.
192. Witzel, Unser gegenwärtiger Standpunkt zur Frage der Operation bei der Gehirnschußepilepsie (Meningolyse und Encephalolyse). Zentralbl. f. Chir. Nr. 37. 1914. 645.
193. Derselbe, Über den Spätabszeß beim Gehirnschuß. Zentralbl. f. Chir. Nr. 47. 838.
194. Derselbe u. Heiderich, Die anatomisch-chirurgische Orientierung für die Gehirnoberfläche und die Gehirnkammern (Ventrikel). Zentralbl. f. Chir. 1919. Nr. 5. 81.
195. Yorke, Ablation of the Labyrinth in a Case with Menières Symptoms. Br. M. J. II. 429.
196. Zolt an Tachács, Über den Ersatz des Schädelknochens. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 18.

I. Gehirnkrankheiten.

a) Chirurgie der Gehirnabszesse, Gehirnhöhleneiterungen, der rhino- und otogenen Hirnerkrankungen, der Meningitis, Sinusthrombosen und Pyämien usw.

Baumann (7) beschreibt den ersten Fall einer umschriebenen Tuberkulose der Dura mater spinalis mit totaler Querschnittslähmung bei einer

41 jährigen Frau, bei welcher die Diagnose auf Rückenmarksgeschwulst gestellt wurde.

Nach der Laminektomie mit Entfernung des drückenden Granulationsgewebes in Höhe des 3. Brustwirbels trat aber ein Nachlassen der Ausfallserscheinungen nicht auf. Die Patientin ging 50 Tage nach der Operation zugrunde.

Bornhaupt (19) beschreibt einen Fall einer Hirnzyste des rechten Seitenventrikels, der bezüglich der Vorgeschichte sehr interessant ist. Es muß aber auf die Originalarbeit verwiesen werden.

Guleke (63): Die Vornahme von Schädelplastiken nach Kopfschüssen muß berücksichtigen die Korrektur der Weichteilnarbe. Bei schmalen, derben Weichteilnarben empfiehlt der Verfasser einen den Knochendefekt zungenförmig umgreifenden Weichteilperiostlappen, ohne die Narbe zu exzidieren. Ist die Narbe aber dünn und breit, dann muß sie exzidiert werden, weil sie sonst leicht nekrotisch wird und das darunter liegende Knochentransplant gefährdet. Von größter Bedeutung ist die Deckung des Defektes. Verf. verwendet die vordere Tibiafläche, die meist unter Mitnähen des Unterhautfettgewebes so angelegt wird, daß das mitverpflanzte Periost samt Fett nach innen zu liegen kommt, wobei das letztere als Duraersatz dient. Ferner soll die physiologische Bewegungsfähigkeit des Gehirns wiederhergestellt werden, indem das ganze Hirnnarbengewebe gründlich entfernt wird, der entstehende Hohlraum mit Fett plombiert wird. Dadurch wird gleichzeitig der konzentrisch wirkende Narbenzug beseitigt. Der Verf. empfiehlt, mit der Plastik mindestens ein halbes Jahr zu warten, dagegen bei vorhandener Epilepsie, bei dauerndem schweren Kopfschmerz, bei Schwindelanfällen, beim Vorhandensein eingezogener adhärenter Narben, oder wenn eine nachweisbare Depression vorhanden ist, früher zu operieren. Sind größere, nicht entfernbare Geschoßsplitter im Gehirn, dann soll der Defekt nicht gedeckt werden. Es kommt höchstens eine Fettplastik in Frage.

v. Saar und **Herschmann** (147): Die Diagnose der Pachymeningitis hämorrhagica interna ist außerordentlich schwierig, da dieselbe mit den verschiedensten zerebralen Symptomen einhergeht, insbesondere Hirndruckerscheinungen: Somnolenz, Pulsverlangsamung, Gähnkrampf, Erbrechen und Stauungspapille. Noch andere Symptome treten auf, die sich durch große Flüchtigkeit auszeichnen. Während der komatösen Phasen, die wohl stets durch frische Nachblutungen bedingt waren, stieg die Körperwärme regelmäßig an, während der Besserung ging sie wieder zurück. Aus diesem Parallelismus zwischen Hirndruckerscheinungen und Verhalten der Körperwärme ergibt sich eine für die Diagnose sehr charakteristische Temperaturkurve. Die Ätiologie war in zwei von den drei Fällen des Verfs. sicher traumatisch. Die Blutung ist das Primäre, an sie schließen sich später entzündliche Prozesse an. Die Behandlung besteht in dem Freilegen des Krankheitsherdes nach Aufklappung eines Hautperiostknochenlappens. Die Blutgerinnsel werden von der Innenfläche der Dura mit der Pinzette, einem scharfen Löffel oder mit einem Tupfer abgestreift. Der Wiedereintritt von Blutungen wird durch die zentrale Ligatur der A. meningea media verhütet.

Witzel (193): Der Spätabszeß entsteht als Rezidiv des Nachabszesses in Kontiguität mit der Narbe, meist aber diskontinuierlich als Fernabszeß durch gesunde Gehirnmassen von der Verletzungsstelle getrennt. Der Spätabszeß geht stets aus dem Lager eines Fremdkörpers hervor, und zwar wurden in 100% der Sektionsfälle in 100% Knochenspritzer, in 55% zugleich Metallstücke gefunden. Da bei einer Verwundung gewöhnlich mehrere Splitter mitwirken, muß auch mit der Möglichkeit des Vorhandenseins mul-

tipler Spätabszesse gerechnet werden. Der Abszeß entwickelt sich oft bei sonst ganz völlig ungestörtem Wohlbefinden „latent" aus dem Infektionskeime bergenden Fremdkörperlager. Er umgibt sich unter allmählicher Einschmelzung von Gehirnsubstanz mit einer mehr oder weniger derben Kapsel: Stadium der Latenz. Durch Störung des Kapselschutzes infolge Kopftraumen oder metastatischer Infektion, „Angina", oder aus unbekannten Ursachen entsteht eine progrediente Enzephalitis: Stadium der enzephalitischen Progredienz. Jetzt geht der Weg weiter in die Ventrikel hinein, sei es allmählich oder mit jäher Perforation: Ventrikelkatastrophe, Meningitis. Die Behandlung ist einerseits eine vorbeugende, sie besteht in einer möglichst vollkommenen Entsplitterung des Trümmerherdes, seiner Buchten und Nachbarschaft bei der ersten Versorgung des Gehirnschusses.

Beim Spätabszeß besteht die Behandlung in einer breiten Freilegung des Gehirns und Drainage des Abszesses.

b) Chirurgische Behandlung der Epilepsie und der Eklampsie.

Boettiger (15) berichtet über 3 Fälle von traumatischer Epilepsie mit Jacksonschem Typus, die durch Operation völlig geheilt wurden. Der Verf empfiehlt, die Operation schon nach den ersten Anfällen in Erwägung zu ziehen.

Demole (37) berichtet über ein 28jähriges Mädchen, bei welchem 11 Jahre nach einem komplizierten Bruch des linken Scheitelbeins zum ersten Male epileptische Anfälle vom Jacksonschen Typus auftraten. Bei der Operation fand sich ein abgestumpfter Knochensplitter in einer Zyste der Rinde. Die Dura war mit dem Schädel verwachsen. Die Zyste lag in der linken hinteren Zentralwindung nahe dem Zentrum für den rechten Arm, in welchem die Krämpfe begannen. Tod auf dem Operationstisch.

Finsterer (47): Bei der Epilepsie nach Schädelschüssen finden wir als Ursache derselben schwere anatomische Veränderungen, z. B. knöchernen Schädeldefekt, derbe Narben zwischen Haut, Dura und Gehirn, die Bildung von Zysten in der Umgebung der Gehirnnarbe. Die wichtigste Rolle spielen die festen Narben zwischen Dura und Gehirn. Diese Narben müssen also gelöst und das Wiederentstehen derselben verhütet werden. Dies geschieht durch die Verwendung von präparierten Bruchsäcken zur Duraplastik. Der präparierte Bruchsack muß stets aber unter die Duraränder geschoben werden. Lebende Gewebe wie Faszie, Fett oder Bauchfell führen stets, wie Tierversuche zeigen, zu Verwachsungen, wenn gleichzeitig die weichen Hirnhäute verletzt sind. Da nun bei der Narbenlösung wegen Epilepsie stets eine frische Gehirnwunde vorhanden ist, so werden sich nach dem Verf. bei Verwendung von lebendem Gewebe immer wieder Verwachsungen einstellen.

c) Chirurgische Behandlung der Geschwülste des Schädelinhalts.

Bostroem (s. S. 298 Nr. 4): Bei einer 47jährigen, frühzeitig gealterten, kachektischen Frau mit auffallender Schwäche und Hinfälligkeit fand sich bei der Sektion eine Atrophie der Hypophyse, und zwar eine vollständig fibröse Entartung des drüsigen Vorderteils, während der Hinterlappen zwar verkleinert, histologisch aber ohne Besonderheit war. Als Ursache für die Hypophysenerkrankung werden embolische nekrotische Prozesse, die nach dem letzten Wochenbett aufgetreten waren, angenommen.

Eden (45): Die Anton-Schmiedensche Eröffnung der Cisterna cerebellomedullaris eignet sich bei Geschwülsten der hinteren Schädelgrube weniger

als die Entlastungtrepranation oder der Balkenstich, weil das angelegte Membranfenster durch unmittelbaren oder Ferndruck des Tumors oder auch durch das Wachsen desselben leicht unzugänglich wird. Besser eignen sich die Tumoren der vorderen Schädelgrube. Günstigere Ergebnisse sah der Verf. auch bei einem Fall von Hydrozephalus und einem Fall mit traumatischer Meningitis serosa. Bei dieser setzt die Entlastung durch den Okzipitalstich am günstigsten Punkte ein, ist ausgiebig und von längerer Dauer. Technisch empfiehlt der Verf. zur Vermeidung von Blutungen, welche die Übersicht stören, die Muskelansätze von der Hinterhauptsschuppe nicht abzulösen, sondern höchstens selbige einzukerben oder sie ganz unverletzt zu lassen, ferner auf die Vereinigung der tieferen Schichten zu verzichten und nur die oberflächliche Faszie und die Haut zu nähen, um die Resorptionsverhältnisse für den austretenden Liquor möglichst günstig zu gestalten.

d) Chirurgische Behandlung der Gehirn- und Schädelverletzungen.

Brandes (21) hält die Lumbalpunktion bei Schädelschüssen sowohl in diagnostischer wie prognostischer Hinsicht von Wichtigkeit. Der Druckwert und die Beschaffenheit des Liquors, insbesondere Blut- und Eiterbeimengungen, lassen Rückschlüsse auf die Prozesse im Schädelinnern zu. Besonders hohe und besonders niedrige Druckwerte sind prognostisch von übler Bedeutung. Besonders wichtig ist die Lumbalpunktion für die Diagnose der eitrigen Meningitis. Der Verfasser glaubt auch durch die Verschiedenheit der Druckwerte den gutartigen vom bösartigen Prolaps unterscheiden zu können. Bei ersterem entsteht ein hoher, bei letzterem ein niedriger Druckwert. Liquorentleerungen, selbst solche, welche bis unter den Normaldruck heruntergehen, sollen auf den Allgemeinzustand und viele Hirnschußkomplikationen günstig wirken, insbesondere auf die Meningitis serosa, den benignen Prolaps, Enzephalitis und die eigentliche Meningitis. Nachteile durch reichliche Liquorentleerung wurden nicht beobachtet. Von 32 Schädelverletzten mit 26 Trepanationen sind nur vier Steckschüsse gestorben, die übrigen geheilt. Als Behandlungsmethode der Schädelverletzten schlägt der Verfasser vor: Frühe Radikaloperation, lange Ruhe ohne Abtransport, häufiges Herabsetzen des Gehirndruckes durch Lumbalpunktion, häufige ophthalmoskopische Untersuchungen.

Demmer (36). Als eine mechanische Folge akuter, traumatischer Hirndrucksteigerung entsteht der primäre Prolaps. Er ist unabhängig von der primären Infektion und vom lokalen enzephalitischen Prozeß. Die Prolapsbildung ist abhängig von der Art des Traumas, insbesondere von dem Grade der Erschütterung. Er ist auch nicht bedingt durch lokalentzündliche Vorgänge, wie das rasche Einsetzen oft schon wenige Stunden nach dem Trauma und das rasche Schwinden nach dem Tode beweist. Der chronische Prolaps ist bedingt durch einen fortbestehenden traumatischen Hydrozephalus und sekundär durch Abszeßbildungen, die zu Raumbeengungen durch kollaterales Hirnödem führen. Die Behandlung besteht in einem Debridement des Schädels, Entfernen der Splitter und Geschosse, Einlegen von Jodoformkollargoltampons, die möglichst lange liegen bleiben, außerdem in häufig vorzunehmenden Lumbalpunktionen.

Fromme (53) empfiehlt zur Behandlung von Hirnzysten die Dränage derselben mit formalinisierten Kalbsarterien nach Foramitti. In drei Fällen ist die Arterie jedesmal reaktionslos eingeheilt, die Zysten selbst sind ausgeheilt.

Knapp (87) empfiehlt, bei Punktion von Schädelzysten den Inhalt nicht völlig zu entfernen, um die Erkennung derselben bei der Operation nicht zu erschweren. Außerdem schildert er an der Hand eines Falles die Gefahr der Punktion bei Echinokokkuszysten des Gehirns, indem durch die Punktion und Austritt von Flüssigkeit die umgebende Gehirnoberfläche leicht infiziert werden kann.

Moutier (117) konnte bei einer ganzen Anzahl von Schädel-Gehirnverletzungen beobachten, daß in den ersten 24 Stunden nach der Verletzung unter den Erscheinungen des akuten Lungenödems der Tod eintrat, während die Erscheinungen von seiten des Zentralnervensystems zurücktraten und das Herz bis zum Aufhören der Respiration kräftig arbeitete. Der Blutdruck war erhöht. Als Ursache des Lungenödems nimmt der Verfasser eine pathologische Hyperaktivität der Nebennieren auf reflektorischer Basis an. Die Therapie besteht in kräftigem Aderlaß.

Rehn (137) rät, unter Berücksichtigung des Verletzungs- resp. Transportschockes bei Schädelschüssen nach einer vorsichtigen ersten Wundversorgung sich jeden weiteren Eingriffes zu enthalten und für absolute Ruhe des Verwundeten Sorge zu tragen. Es soll nur auf bestimmte Indikationen hin operiert werden, am besten intermediär oder noch besser sekundär.

Richter (142) empfiehlt auf Grund seiner Erfahrung bei 20 Gehirnschüssen, sofort nach der Verletzung die Knochenwand rings um den Einschuß $^1/_2$—1 cm neu anzufrischen. Die vorliegende Dura und evtl. die Hirnwunde wird mit 5 % Kaliumpermanganatlösung betupft. Waren die Fremdkörper aus der Gehirnwunde entfernt, so werden die Duraränder bzw. die Gehirnhautränder nochmals mit 5 % Kaliumpermanganatlösung bestrichen, dann die Hirnhäute rings um die Wunde angefrischt. Der wegfallende Saum betrug 2—3 mm. Die blutende Randfläche der neu geschaffenen Hirnhautwunde wird dann sofort wieder mit der obigen Kaliumpermanganatlösung bestrichen. Die Hirnwunde selbst wurde mit dem scharfen Löffel lokal ausgelöffelt, bis auch hier mit einer Anfrischung der ganzen Hirnwunde gerechnet werden konnte. Auf die Wunde selbst wurde Gaze oder Jodoformgaze gelegt, welche in 5 % Kaliumpermanganatlösung getaucht war, in die Gazebedeckung wurde ein Glasdrän gelegt. Auf diese Weise zeigte die Wunde eine rasche Heilungstendenz unter guter Granulationsbildung. Prolapse traten nur selten auf. Traten sie auf, so wurde nicht lange zugewartet, sondern eine möglichst baldige Abtragung vorgenommen.

Rychlik (156) empfiehlt, bei Gehirnschüssen die Wunde mit in Phenolkampfer getränktem Mull zu tamponieren und die Hautwunde darüber zu vernähen. Der Verband kann 14 Tage liegen bleiben. Unter 50 Fällen trat unter der Behandlung niemals Gehirnprolaps auf. Nur zwölf Infektionen kamen vor, von denen drei starben, während von 31 Gehirnabszessen zwölf zugrunde gingen.

Therstappen (170) ist für die primäre Behandlung der Schädelschüsse, um möglichst rasch die Tiefeninvasion der Bakterien durch Entfernung derselben samt ihren Brutstätten: dem nekrotischen Gewebe und den Fremdkörpern, zu verhüten und den noch zurückbleibenden durch Ableitung nach außen den Weg ins Gehirninnere unmöglich zu machen.

Wagner (179) hat in zwei Fällen von kortikalen posttraumatischen Spasmen durch Enzephalolyse eine wesentliche Besserung erzielt. Das Gehirn wird von der Schwiele befreit, bis es frei pulsiert. Dann wird auf die freigelegten Bahnen als weiches Polster ein freitransplantierter Fettlappen gelegt. Die Haut wird darüber ohne Knochendeckung verschlossen. Durch

die Enzephalolyse entsteht eine bessere Durchblutung und Ernährung der verletzten Gehirnbahnen.

Witzel (192) empfiehlt, die typische Meningolyse mit Auslösung der Narbe, deren Technik genau beschrieben wird, vorzunehmen: 1. prophylaktisch bei kleinen, zumal unregelmäßigen, zackigen Defekten, die mit einem festen Narbenpfropf verschlossen sind; 2. sofort, wenn erste epileptische Anzeichen festgestellt sind, auch bei größeren Öffnungen; selbst wenn nach der Operation noch eine Anzahl von Anfällen auftritt, ist doch Aussicht auf dauernden Erfolg vorhanden; und 3. bei ausgesprochener Epilepsie. Sollten trotzdem die Anfälle nicht sistieren, dann müßte in einer zweiten Operation die Enzephalolyse mit Gehirnexstirpationen im Bereich der „erholungsfähigen Zone“ vorgenommen werden. Unter dieser erholungsfähigen Zone versteht der Verfasser die Umgebung der Zertrümmerungshöhle mit Veränderungen derselben nach kleinen Blutungen und Quetschungen, mit entzündlichen Residuen in entzündlicher Gehirnsubstanz, auch wohl mit kleinsten Splitter- und Fremdkörperabkapselungen.

e) Chirurgische Behandlung des Hydrozephalus, der Meningo- und Enzephalozelen, der Mikrozephalie, der traumatischen und angeborenen Schädeldefekte, des Hirnprolapses; Lues cerebri.

Behrend (9) empfiehlt zur Behandlung des Hirnvorfalls die Bestrahlung desselben mittels der elektrischen Heißluftdusche Foen. Der Verfasser glaubt, daß wenige Bestrahlungen von 10 Minuten Dauer in einem Abstand von 20 cm jeden zweiten Tag ausgeführt zu schneller Eintrocknung und Einschrumpfung des Vorfalles führen. Leider hat Verfasser uns nicht mitgeteilt, wie viele Fälle von Hirnvorfall er auf diese Weise bereits geheilt hat.

Derganc (38) berichtet über einen neuen Fall von kombinierter Behandlung eines Gehirnprolapses mit Lumbalpunktion und Röntgenbestrahlung. Die Lumbalpunktion erzeugt durch Ablassung des Liquors in den Gehirnventrikeln einen negativen Druck und damit eine Abflachung des Prolapses und eine Resorption aus seinem Gewebe. Die Röntgenstrahlen ermöglichen eine Teilung der infiltrierten weißen Blutkörperchen (Lymphozyten) und verursachen eine intensive lokale Reizung. In dem behandelten Fall hat eine zweimalige Bestrahlung und zweimalige Lumbalpunktion zu je 40 ccm zur Behandlung des Prolapses genügt. Der Prolaps hat zur Stabilisierung und Reinigung 40 Tage und zur Zurückbildung nur 14 Tage gebraucht.

Hoessly (77): Die sechs nach Förster operierten Fälle zeigten gleich nach der Operation eine Verminderung des Hypertonus und der Reflexerregbarkeit. Bei der Nachuntersuchung nach 1—2 Jahren war zwar wieder eine Verschlechterung des Zustandes zu konstatieren, jedoch war die Gehfähigkeit bei sämtlichen Patienten eine bessere. Bei den 41 mit der Stoffelschen Nervenresektion behandelten Fällen trat nach der Operation eine bedeutende Besserung ein, die aber einige Monate später wieder etwas zurückging; doch konnten sämtliche Patienten die ganze Fußsohle aufsetzen. Bei dem einen Patienten mit der Durchtrennung der Seitenstränge nach Sherington trat nur ein vorübergehender leichter Erfolg auf. Eine Besserung der Spasmen durch die Verabfolgung von Magnesiumsulfat wurde nicht erzielt. Neben der operativen Behandlung muß eine mediko-mechanische Behandlung evtl. auf Jahre hinaus stattfinden.

II. Chirurgie des Rückenmarks bzw. der Wirbelsäule.

Auf der III. Kriegschirurgentagung zu Brüssel berichtet neben Krause auch **Ranzi** (93) über 136 Laminektomien. Von 300 Rückenmarks-

verletzungen wurden nur 136 operiert, bei denen ein Rückgang der Erscheinungen nicht eintrat. Bei Impressionsfrakturen der Wirbelbögen soll mit der Operation nicht gewartet werden. Als Kontraindikation gelten schwere Nebenverletzungen, Eiterungen in der Nähe des Operationsfeldes und schwere Harninfektionen. Sonst soll mit der Operation in der Regel zwei bis drei Monate gewartet werden, da die Resultate der Frühoperation schlechte sind. Von den 136 Fällen sind 7 im Anschluß an die Operation gestorben, 61 gebessert, 26 ungebessert, 28 später gestorben. Der Referent empfiehlt Dauerbäder, ferner die Patienten möglichst bald aus dem Bett zu bringen und eigene Heime für Rückenmarksverletzte zu gründen. Die Zuziehung des Neurologen vor der Operation ist erforderlich.

Borchard und **Cassirer** (17) beschreiben zwei Fälle, von welchen bei dem einen infolge Verletzung des Rückenmarkes in Höhe des neunten Dorsalsegmentes eine schwere spatische Parese beider Beine mit Sensibilitäts- und Blasen-Mastdarmstörungen bestand. Bei dem anderen bestand eine partielle Schädigung des Rückenmarks in Höhe des elften Dorsalsegmentes. Durch die Operation wurde in beiden Fällen, insbesondere beim zweiten, eine Besserung erzielt. Die Operation soll aber nur vorgenommen werden, wenn die motorischen Fasern nicht total zerstört sind und wenn eine Besserung auf nichtoperativem Wege nicht zu erwarten ist. Die Operation selbst wird durchgeführt nach der Methode von Kuttner-Schmieden. Aus den Wurzeln werden nur kleine Stücke reseziert und es sollen nur so viele Wurzeln reseziert werden, als ohne Gefahr einer größeren Anästhesie und Ataxie geschehen kann. Nachbehandlung mit Extensionsverbänden und Lagerungs- und Bewegungsübungen.

Bracket, Mixter, Wilson (20) empfehlen bei Wirbelbrüchen ohne Verletzungs des Rückenmarks statt der üblichen konservativen Behandlungsmethode mit Gips und Lederkorsett die operative Schienung der Wirbelsäule durch Einlegung einer Knochenspange zwischen die Wirbelfortsätze nach Albee. Von ihren 27 Fällen, die konservativ behandelt wurden, blieben nur 4 ohne Beschwerden, während von 9 operativ behandelten Fällen alle arbeitsfähig wurden. Die eingelegte Knochenspange muß zwischen den Dornfortsätzen liegen und kräftig sein, die Operation soll nicht vor zwei bis drei Wochen nach dem Unfall vorgenommen werden, damit die Blutextravasate aufgesaugt werden. Während dieser Zeit muß der Patient ein Gipskorsett tragen. Für die Knochenspangenimplantation eignen sich frische Fälle mit Zertrümmerung eines oder mehrerer Wirbelkörper und stärkere Buckelbildungen. Von älteren Fällen eignen sich dazu Patienten, die infolge andauernder Rückenschmerzen arbeitsunfähig sind.

Büscher (s. S. 219 Nr. 3) teilt einen Fall von Verletzung des dritten Dorsalsegmentes durch Granatsplitter mit. Es entstand dadurch eine Halbseitenläsion im Sinne Brown-Séquards. Zwei Tage nach der Verletzung wurde der Splitter, der zwischen den Bögen des zweiten und dritten Brustwirbels saß und auf die verletzte Dura und das Knochenmark drückte, entfernt. Von den Kompressionserscheinungen ging die Lähmung des gleichseitigen Beines schneller zurück als die Analgesie und die Thermohypästhesie.

Gill (55) empfiehlt bei spastischer Spinalparalyse die Stoffelsche partielle Nervenresektion des den spastisch kontrahierten Muskel versorgenden motorischen Nerven. Er hält diese Methode besser als die einfache Tenotomie oder die Förstersche Durchschneidung der hinteren Rückenmarkswurzel. In fünf Fällen von Pes equinus-Stellung wurden durch Resektion einiger Nervenbündel aus dem N. popliteus ein guter Erfolg erzielt.

Helm (70) hat 12 Fälle von tabischen Mägen röntgenologisch untersucht und konnte zu verschiedenen Zeiten verschiedene Zustände des Magens konstatieren. Ein Zusammenhang zwischen subjektivem und objektivem Befund war nicht nachzuweisen, doch war in der Mehrzahl der Fälle bei stärkerem subjektiven Empfinden auch ein stärkerer, von der Norm abweichender Magenbefund wahrzunehmen. Spastische Zustände sind häufig. Auffallend waren die beträchtlichen Tonusschwankungen, indem hochgradige Atonie mit normalem tonischen Verhalten abwechselt.

Krause (92): Charakteristisch für die vollkommene Durchtrennung des Rückenmarkes ist das blitzartige Hinstürzen mit nachfolgender Lähmung der unteren Körperhälfte; kommt aber auch bei lochförmiger Durchbohrung, bei randständigen Wunden des Rückenmarkes und extradural gelegenen Schußverletzungen der Wirbelsäule vor. Die Ausfallserscheinungen durch Rückenmarkslähmung infolge stumpfer Gewalt, von Verschüttung, Sturz usw. sind weniger intensiv als die durch Schußverletzung bedingten. Bei Halsmarkverletzungen kommen seltsame Temperatursteigerungen und Atmungsstörungen vor, bei Verletzungen des Brust- und Lendenmarkes Meteorismus und Atmungsinsuffizienz. Wichtig ist, daß bei jeder Rückenmarksverletzung die Höhe des Sitzes der Verletzung genau bestimmt wird. Bei infizierten Schußwunden des Rückenmarks soll nicht operiert werden, Splitter und andere Fremdkörper sollen erst später entfernt werden. Sitzt das Projektil nach Ausweis des Röntgenbildes mit Sicherheit im Rückenmark selbst, dann soll überhaupt jeder Eingriff unterbleiben. Infolge Ansammlung von Zerebrospinalflüssigkeit bei traumatischer Reizung des Rückenmarkes kann das Bild der chronischen Meningitis serosa entstehen.

Malling (107) hat 25 Sektionsfälle im Alter von 21—60 Jahren, die während des Lebens keinerlei Erscheinungen von seiten des Rückenmarks geboten hatten, auf Spondylitis deformans untersucht und eine solche 18 mal sicher und 2 mal zweifelhaft vorgefunden. Die Fälle über 50 Jahre zeigten sämtlich Spondylitis deformans. Es müssen also nach dem Verfasser solche Veränderungen bei einem Alter von über 50 Jahren etwas Gewöhnliches sein. Irgendwelche Veränderungen des Nervensystems brauchen aber dadurch nicht aufzutreten.

Marburg und **Ranzi** (110) berichten über 142 Fälle von Kriegsbeschädigungen des Rückenmarks. Sie teilen dieselben ein in Steckschüsse, Durchschüsse und Verletzungen durch stumpfe Gewalt. Die beste Prognose geben jene Fälle, die einen objektiven Röntgenbefund bieten, wobei die Steckschüsse den Wirbelfrakturen überlegen sind. Eine gute Prognose geben ferner die Spastiker und die partiellen Lähmungen, selbst wenn sie ziemlich ausgedehnt sind, während die total schlaff Gelähmten von vornherein prognostisch ungünstig sind, desgleichen die Fälle von Brown-Séquardscher Lähmung, während die spinalen Hemiplegien vom zerebralen Typus operativ günstigere Resultate abgeben. In dem Auftreten einer pastösen Schwellung der Beine bei schweren Lähmungen wird stets ein prognostisch ungünstiges Zeichen erblickt. Folgende Indikationen zur Operation werden aufgestellt. Alle Steckschüsse der Wirbelsäule sollen selbst im Falle des Fehlens neurologischer Symptome operiert werden mit Ausnahme der symptomlosen Wirbelkörpersteckschüsse. Alle Fälle von Wirbelfraktur mit positiven, stationär bleibenden oder sich verschlimmernden Symptomen sind zu operieren. Indirekte Schußverletzungen mit schweren, nervösen Symptomen sind der Operation zu unterziehen; das gilt ebenso für die Fälle mit dem Symptomenbild der kompletten Querläsion wie solche mit den Erscheinungen der Spastizität oder schweren Partialläsionen. Der Schmerz als Alleinsymptom kann, wenn

er sonst unbeeinflußbar ist, zur Indikation der Laminektomie werden. Chirurgische Gegenindikationen sind: Allgemeine Schwäche, infizierte, in der nächsten Nähe des Operationsgebietes gelegene Wunden einschließlich des schweren Dekubitus, frischer Hämathothorax, ferner schwere, fieberhafte Blasen- und Nierenkomplikationen. Neurologische Gegenindikationen sind: Fälle mit dem Symptomenbild der kompletten Querläsion und pastöser Schwellung der Beine, ferner isolierte Blasenlähmungen.

Schepelmann (151) berichtet über einen 13jährigen Knaben, bei dem nach schwerer Kinderlähmung ein vollständiger Schwund der Muskulatur der rechten Schulter zurückblieb. Die gelähmten Heber des Oberarms wurden durch den mittleren Teil des Pectoralis major ersetzt. Der losgelöste Pektoralisteil wurde am Periost des Akromion und der Spina scapulae befestigt.

III. Chirurgie der peripheren Nerven.

a) Chirurgische Behandlung der paralytischen Deformitäten usw.

Auf der Hauptversammlung der Prüfstelle für Ersatzglieder in Berlin berichtet **Spietzi** (164) über die Behandlung und die Erfolge bei 856 Radialislähmungen. Bei 51 Nervennähten wegen totaler Durchtrennung trat in 75% der Fälle Besserung auf. Noch nach 30 Monaten kann eine Erholung eintreten. Es ist deshalb eine lange Beobachtung des Patienten erforderlich. Plastische Operationen dürfen erst ausgeführt werden, wenn keine Hoffnung auf Wiederherstellung der Nervenfunktion mehr vorhanden ist. Durch die Verwendung von Faszien zur Festhaltung des Handgelenkes in leichter Überstreckung fürchtet Spietzi eine sekundäre Dehnung. Wie die Radialisschiene, so darf auch die Plastik zum Ersatz der Strecker die Handbeugung nicht ausschließen. Das Verfahren richtet sich nach der sozialen Indikation, Handstreckung oder Fingerstreckung. Sehnen sind subperiostal einzupflanzen und können ohne Furcht vor Verlötung durch das Spatium interosseum gezogen werden. Perthes gibt den Sehnenoperationen den Vorzug vor den Schienen. Sie soll vorgenommen werden, wenn die Nervennaht aussichtslos ist, d. h. wenn sich ein Jahr nach der Nervennaht kein Erfolg gezeigt hat. Das Verfahren wird an der Hand von 31 Sehnen- und Muskeloperationen nach vergeblicher Nervennaht besprochen. Stoffel hat mit Apparaten keine guten Erfahrungen gemacht. Bei Radialislähmungen treten sekundäre Störungen im Medianus- und Ulnarisgebiet auf. Sehnenplastiken müssen nach einem einfachen Plan ausgeführt werden. Raffungen, Verkürzungen und Tenodesen müssen vermieden werden. Jeder Handbeuger kann abgespalten werden. Als Kraftquellen kommen in Betracht der Flexor carpi radialis und ulnaris und der Flexor digitorum sublimis III.

Breslauer (s. S. 310 Nr. 5): Nach der Durchtrennung eines peripheren Nervenstranges oder der hinteren Wurzel verliert der anästhetische Bezirk innerhalb weniger Wochen die Fähigkeit, auf entzündliche Reize mit aktiver Hyperämie zu reagieren. Die periphere Lokalanästhesie wirkt — im Gegensatz zur Narkose, zur Lumbal- und Leitungsanästhesie — ebenfalls entzündungshemmend. Sie hindert aktive Gefäßerweiterungen auf periphere entzündliche Reize. Durch das Ausfallen der aktiven Hyperämie verliert das Gewebe seine Schutzmittel gegenüber den täglichen Verletzungen. Dadurch ist eine Disposition zum scheinbar auch spontanen Auftreten von Gewebszerfall und Infektionen gegeben.

Brüning (22) fand bei einem Soldaten, bei welchem nach schwerem Schußbruch des Unterkiefers eine ausgesprochene Empfindlichkeit des rechten

Knochenstumpfes zurückblieb, als deren Ursache ein typisches Amputationsneurom des N. mandibularis. Nach Ausdrehung des Nerven trat vollkommene Heilung ein.

Bum (24) berichtet über 917 Fälle, die mit Infiltration behandelt wurden. Verwendet wurde nur physiologische Kochsalzlösung, die mit einer 150 ccm fassenden Spritze in einem Zuge unter kräftigem Druck injiziert wurde. Der Eingriff selbst ist gefahrlos und mäßig schmerzhaft. Das richtige Treffen der Nervenscheide ist Voraussetzung des Erfolges. Die Wirkung selbst ist eine mechanische. Sie bewirkt Quellung, Dehnung der Nervensubstanz und Lösung perineuritischer Adhäsionen der Nervenscheide.

Coenen (29) sah nach einer Schußverletzung des Ellennerven, der operativ freigelegt und genäht wurde, im Verlauf des vierten und fünften Fingers in der Hohlhandaponeurose und der ihr verwachsenen Haut eine plastische Bindegewebswucherung entstehen, die das Bild der Dupuytrenschen Fingerkontraktur darstellt.

Moszkowicz (114) geht bei der Behandlung der schmerzhaften Neurome von der Erfahrung aus, daß Nervenfasern eine große Neigung haben, in Muskelgewebe einzuwachsen. Bei Neuralgien, die von Neuromen, sei es in einem Amputationsstumpf oder nach Durchtrennung von Nerven herrühren, hat der Verfasser nach ausgiebiger Resektion der Neurome die Nervenenden in einen künstlich hergestellten Muskelschlitz versenkt. Eine Katgutnaht, die das Nervenende mitfaßt, schließt den Muskelschlitz und sichert die Lage des Nervenendes im Muskel. Es müssen natürlich alle in Betracht kommenden Nerven aufgesucht und in gleicher Weise versorgt werden, damit nicht ein Neurom übersehen wird, von dem Neuralgien ausgehen könnten.

Ranschburg (133): Bei 414 Fällen von völliger Nervendurchtrennung wurden nach der Operation 148 sichere Heilungen beobachtet, worunter der Radialis mit 121 geheilten Fällen den ersten Platz einnimmt, gleich 52%, während der Peroneus mit 16,9% die schlechtesten Resultate aufweist. Innerhalb der ersten drei Monate wurde in keinem einzigen Falle eine Besserung konstatiert. Für sämtliche Nerven wurde vielmehr mit Ausnahme des Medianus als günstigster Zeitpunkt für den Wiedereintritt der Funktion das vierte Vierteljahr festgestellt.

Je eher ein Fall zur Nervennaht kommt, um so rascher ist eine Besserung resp. Heilung zu erwarten. Die innerhalb der ersten 3 bis $3^1/_2$ Monate ausgeführten Nervennähte übertrafen die in einem späteren Zeitpunkt operierten hinsichtlich der Heilung um ein Vielfaches.

Die Nervenpfropfung nach v. Hofmeister wurde 14 mal, aber ohne jeden Erfolg ausgeführt, ebenso erfolglos war die Überbrückung von Defekten mit Edinger-Röhrchen. (Auch die von uns mit Nervenpfropfung resp. mit Edinger-Röhrchen behandelten Nervenfälle ergaben durchweg ein negatives Resultat. Verf.!) Bezüglich der Wiederkehr der Sensibilität behauptet der Verf., daß das Gefühl für feinere Berührungen später — und zwar oft Monate und Jahre nachher — wiederkehre als die Motilität und die elektrische Erregbarkeit des Nerven. Die Tiefenanästhesie war dagegen oft schon wieder behoben, bevor die Motilität sich einstellte. Nur in einem einzigen unter 414 Fällen von Nervennaht trat die Sensibilität früher ein als die Motilität, so daß nach dem Verf. die Reihenfolge der Wiederherstellung der Funktion wäre: Tiefengefühl, Motilität, elektrische Leitfähigkeit des Nerven, Hautsensibilität. Bezüglich der Nachbehandlung empfiehlt er, Fälle von totaler Nervennaht nur einige Wochen physikalisch zu behandeln und dann die Patienten in die Heimat zu entlassen. Dagegen verlangt er eine dauernde

physikalische Nachbehandlung bei Neurolyse, partieller Naht und bei den nicht operativen Fällen.

Dann teilt der Verf. noch zwei Fälle von Heilung nach Plastik mit Lappenbildung mit und beweist damit, daß auch diese Methode hin und wieder zum Ziele führen kann. Bei der Nervenlösung ist das post hoc, ergo propter hoc mit großer Vorsicht aufzunehmen. Die endoneurale Neurolyse gibt besseren Erfolg als die bloße Ausschälung des Nerven. Auch hier spielt das Verletzungsalter wieder eine große Rolle insofern, als frische Fälle eine bessere Aussicht auf Erfolg gewähren als ältere.

Bezüglich der Diagnose der Wiederkehr der Motilität nach Nervenoperationen kommen häufig Irrtümer vor, und zwar durch gewisse Unzulänglichkeiten unserer Kenntnisse über die spezielle Mechanik der Muskeln, ferner durch Ersatzbewegungen und endlich durch nicht allzu seltene anormale Innervation, Anastomosen usw.

Der Verf. glaubt, daß die Diagnose der motorischen Heilung ohne Kenntnis der durch diese Anastomosen bedingten Möglichkeiten in einer großen Zahl von Fällen unmöglich ist.

Remmetz (140) stellt für die operative Behandlung der durch äußere Gewalt geschädigten Nerven folgende drei Grundsätze auf:

Der geschädigte Nerv muß wieder in ein für ihn normales, also in fettreiches Gewebe eingebettet werden. Die Kolben und spindelförmigen Verdickungen an der geschädigten Stelle des Nerven sind Regenerationsgewebe und müssen unter allen Umständen erhalten werden. Die beiden Nervenstümpfe bei einer Kontinuitätsunterbrechung der Nerven dürfen nicht fest aneinander gefügt werden, sondern zwischen beiden muß ein gewisser Zwischenraum, am besten von 2 mm bleiben. Der Verf. hat 17 Fälle von Nervenschußverletzungen, bei welchen der Defekt weniger als $2^1/_2$ cm betrug, operiert und keinen Mißerfolg zu verzeichnen gehabt. Der Erfolg zeigte sich in 4 bis 12 Wochen, am raschesten beim N. radialis. Je größer der Abstand der Kolben voneinander ist, desto längere Zeit vergeht bis zur Wiederherstellung.

Popper (128): Der Nervenschußschmerz, der mit dem gewöhnlichen Wundschmerz nichts zu tun hat, stellt eine besondere Form einer traumatischen Neuritis dar und wird mehr durch Erschütterungen, Zerrungen oder Quetschung eines Nerven, als durch grobe Verletzung desselben hervorgerufen. Er ist relativ selten und kommt vor bei zentralem Sitz der Läsion, also Plexus- und hohen Ischiadikusverletzungen. Manche Autoren wollen denselben nur bei psychopathisch disponierten Individuen gefunden haben. Ab und zu werden mannigfache Ein- und Ausstrahlungsphänomen beobachtet, indem z. B. durch eine ganz geringfügige sensible Reizung in verletzungsfernen Gebieten an der Verletzungsstelle lokalisierte und von dort ausstrahlende Schmerzen beobachtet werden. Überdies kommen Störungen der Vasomotilität und der Schweißsekretion vor. Die Behandlung besteht in einer peri- oder endoneuralen Neurolyse.

Perthes (123) empfiehlt bei irreparabler Radialislähmung die supravaginale Sehnenverpflanzung mit flächenhafter Sehnenvereinigung und gleichzeitiger Tenodese.

Bezüglich der näheren Ausführung der Operationsmethode ist auf die Originalarbeit zu verweisen.

Schloeßmann (153) berichtet über die Behandlung der Schußneuritis durch langdauernde Nervenausschaltung mittels Durchfrierung des Nerven. Durch Chloräthyl wird ein Gefrierröhrchen, das um den zu anästhesierenden Nerven gelegt wird, stark abgekühlt, so daß er in 30 bis 60 Sekunden zur

völligen Vereisung gebracht wird. Die übrige Umgebung wird durch Unterschieben von Tupfern gegen Vereisung geschützt. Nach kurzem Bestehen des Vereisungszustandes wird der Nerv mit warmer Kochsalzlösung aufgetaut und dann in gleicher Weise noch einige Male durchfroren. Je nach der Dicke des Nerven wird die Durchfrierung 3- bis 5mal wiederholt, der Vereisungszustand $1^1/_2$ bis 2 Minuten unterhalten. Die Erfolge waren bei richtiger Ausführung ausgezeichnet, indem die Schmerzen mit einem Schlag verschwanden und dauernd fortblieben.

Außerdem teilt Verf. zwei Fälle mit, bei welchen nach acht resp. zwölf Monaten nach der Vereisung die motorische und sensible Leitfähigkeit im Nerven wieder vollständig hergestellt war, ohne daß der schmerzhafte Reizzustand der sensiblen Bahn wieder auftrat.

Wilms (190) glaubt, daß der Nervenschmerz nach Amputationen auf einer mehr oder weniger intensiven Reizwirkung des Wundsekretes auf die freiliegenden Nerven beruhe und schlägt zur Verhütung dieser Nervenschmerzen vor, bei der Amputation den Stammnerv weniger zu kürzen und dann soweit wie möglich zentral von dieser Stelle eine einmalige, breite Quetschung des ganzen Nerven auszuführen.

Wilms (188): Die Ätiologie der Dauerspasmen an Pylorus, der Kardia, der Blase und Mastdarm, in welch letzterem wohl die Ursache der Hirschsprungschen Krankheit zu suchen ist, ist uns bisher nicht bekannt. Wir müssen annehmen, daß der Dauerspasmus, ausgelöst von einem Nervenreiz, den normalen Öffnungsreflex des entsprechenden Sphincters hemmt. Bezüglich der Behandlungsmethode ist die chirurgische relativ einfach. Sie besteht beim Pylorusspasmus in einer einfachen Längsspaltung der Muskulatur nach Rammstedt. Bei Kardiaspasmus wird die Muskulatur von zwei Seiten eingeschnitten, bei Dauerspasmus der Blase besteht sie in einer Dehnung des Sphinkters, evtl. Einspritzungen in und um die Prostata herum. Bei der Hirschsprungschen Krankheit besteht sie in einer gewaltsamen Dehnung des Afters, insbesondere im Gebiet des Sphinkter internus, evtl. der Durchschneidung der Muskulatur des Darmausganges unter Schonung der quergestreiften Muskeln, evtl. kommen auch hier Einspritzungen von Novokainlösungen in die krankhaft arbeitenden Nerven in Frage.

Wittek (191) hat durch Sehnenverlagerungen, indem die Fingerstrecker zu Beugern umgewandelt werden — bezüglich der Technik ist auf die Originalarbeit zu verweisen — zwei Fälle von Ulnarisklauenhand mit gutem Erfolg operiert.

b) Chirurgische Behandlung der Neuralgien, Fazialislähmungen usw.

Frommhold (s. S. 253 Nr. 25) konnte als Ursache von Schmerzen im Bereich des linken Rippenbogens röntgenologisch eine abnorme Stellung der 11. Rippe feststellen. Dieselbe war breiter, unregelmäßig geformt und schräg nach abwärts gestellt. Die 12. Rippe stellte nur einen dünnen, fast horizontal verlaufenden Spieß dar. Dadurch wurde ein Druck auf den 11. und 12. Interkostalnerven ausgeübt.

Lang (96) hat eine schwere Trigeminusneuralgie, die durch Druck eines Knochensplitters auf den 3. Ast des Trigeminus bedingt war, nach der Operationsmethode Cushing völlig geheilt. Das Ganglion wurde nach der Operationsmethode Cushing-Lexer freigelegt, der Splitter entfernt. Der vom Ganglion entfernte Splitter hatte Rombenform und war 11 mm breit. Nach der Operation waren die bis dahin unerträglichen Schmerzen mit einem Schlag verschwunden.

Neugebauer (120) beschreibt einen Fall von Alkoholinjektion in das Ganglion Gasseri, bei welchem die Kanüle nach der üblichen Vorschrift, ohne Widerstand zu finden, 7 cm eingeführt wurde. Plötzlich entleerte sich aus der Kanüle in starkem Stoße hellrotes Blut. Die Kanüle wird zurückgezogen, worauf die Blutung steht. Dann wird etwas Novokain und 1 ccm 80 prozentigen sterilisierten Alkohols eingespritzt. Unmittelbar nach der Entfernung der Kanüle ist der Bulbus stark vorgetrieben, beide Augenlider prall geschwollen, sich hart anfühlend. Schmerzen bestehen nicht, das Allgemeinbefinden gut, der Puls ist von normaler Frequenz, zerebrale Erscheinungen nicht bestehend. Nach 14 Tagen ist die Bindehaut noch blutunterlaufen, der rechte Abduzens noch etwas paretisch, die übrigen Bulbusbewegungen aber frei. Der Kornealreflex rechts ist herabgesetzt. Mit dem rechten Auge werden nur Lichtempfindungen wahrgenommen. 20 Tage nach der ersten Einspritzung wird eine zweite von 1 ccm 80%igen Alkohols in $6^{1}/_{2}$ cm Tiefe vorgenommen. Zwei Stunden nach der Einspritzung hören die Schmerzen völlig auf. Die Untersuchung des Auges ergab: Hornhaut unverändert, Pupillen reaktionslos, Kornealreflex aufgehoben, Tonus beiderseits gleich, Augenhintergrund und Pupille vollkommen normal. Der Kranke unterscheidet nur zwischen hell und dunkel. Nach $1^{1}/_{2}$ Jahren fand eine Nachuntersuchung des Patienten statt. Die neuralgischen Beschwerden sind behoben. Im Bereich der rechten Gesichtsseite ist die Schmerzempfindung stark herabgesetzt. Augenbefund: Der Bulbus ist etwas weicher als links Äußerlich keine Reizerscheinungen, keine Augenmuskellähmung, kein Exophthalmus, Kornealreflex herabgesetzt. Die Papille ist scharf begrenzt und ihre ganze Fläche grauweiß, Schwund der Kapillaren dortselbst, die großen Gefäße, sowohl Arterien und Venen, verschmälert. In der Gefäßpforte sind die Tüpfel der Lamina cribrosa deutlich sichtbar, die Sehnervenfasern völlig atrophisch. Das rechte Auge ist völlig erblindet, jede Lichtempfindung fehlt. Durch den Einstich wurde also eine intrakranielle Blutung der A. carotis interna verursacht. Derselben folgte ein Bluterguß, der, ohne irgendwelche Gehirnerscheinungen zu verursachen, den Optikus entlang, durch die Fissura orbitalis superior in die Augenhöhle gelangte, den Bulbus stark verdrängte und eine mächtige Schwellung der Lider erzeugte. Die allseitige Kompression des Sehnerven führte zu sofortigen starken Sehstörungen und später zur Optikusatrophie.

Wilms (189) hat 12 Fälle von Trigeminusneuralgie mit sehr gutem Erfolg mit Röntgenstrahlen behandelt. Bei den Neuralgien, die nach Entzündungen (Parotitis, Influenza, Kieferhöhleneiterungen usw.) auftraten, war meist schon nach wenigen Stunden oder am 2. Tage eine Besserung zu konstatieren.

Wilms führt die Besserung auf eine Auflösung der Schädlichkeit (Toxine) im Nerv oder im Ganglion zurück.

Bei der rheumatischen Form der Neuralgien reagierten einige Fälle prompt nach einer Bestrahlung, bei einigen anderen mußte eine Wiederholung mit einer stärkeren Dosis auf zwei oder vier Feldern vorgenommen werden. In anderen Fällen trat ein Nachlassen der Beschwerden erst nach 8 bis 10 Tagen auf. Nur 3 Fälle reagierten weniger gut insofern, als zwei von denselben auch nach mehrmaliger Bestrahlung nur wenige Tage beschwerdefrei blieben. Dann trat ein neuer Rückschlag ein. Ein Fall besserte sich überhaupt nicht, so daß eine chirurgische Behandlung notwendig wurde. Der Verf. glaubt, daß es sich bei diesen rheumatischen Neuralgien um eine Ausscheidung von Stoffwechselprodukten in oder am Nerven handelt. Alkoholeinspritzungen sollen nach dem Verf. nur gemacht werden, wenn ein Fall sich für Röntgentherapie nicht eignet.

Daß Rezidive und Versager vorkommen, gibt der Verf. zu. Hinsichtlich der Strahlendosierung gibt der Verf. auf beide Schläfengegenden und auf die Wangengegend je eine Tiefendose über 3 mm Aluminiumfilter und von 20/40 X.

Perthes (124) behandelte 8 Fälle von Schußneuritis mit der Durchfrierungsmethode mittels des Trendelenburgschen Vereisungsröhrchens. Nerven von der Stärke des Medianus sind nach eingetretener Vereisung (Reifbildung) mindestens 2 Minuten durchfroren zu halten. In 5 von den 8 Fällen schmerzhafter Neuritis konnte der Schmerz für die Dauer beseitigt werden. Die Methode wurde nur in Fällen mit schweren Schmerzzuständen angewandt, wenn die Neurolyse erfolglos blieb. Aber auch ohne den vorherigen Versuch der Neurolyse ist die Methode anzuwenden, wo nach Freilegung des Nerven Verwachsungen und Veränderungen nicht nachweisbar sind. Mißerfolge traten auf, wo die Unterbrechung der Leitung durch die Vereisung nicht hoch genug erfolgt war.

c) Chirurgische Behandlung der Morbus Basedowii, des Glaukoms und des pulsierenden Exophthalmus (Thyreoidektomie, Sympathikotomie, Sympathikektomie usw.).

Rogers (143): Das erste Stadium der Krankheitserscheinungen, welche auf einer Störung der Schilddrüsenabsonderung beruhen, beginnt nach dem Verf. zuerst mit einer mangelhaften Absonderung des Schilddrüsensaftes (Hypothyreoidismus) und äußert sich in Kopfschmerz, Blässe, trockener Haut, gastrischen Störungen usw. Dann folgt das 2. Stadium, das mit einer gleichmäßigen Vergrößerung der Schilddrüse, Überproduktion von Schilddrüsensaft (Hyperthyreoidismus) einhergeht und sich in Herzklopfen, feuchter Haut, Zittern usw. äußert. Diese beiden ersten Stadien können mit Diät, Ruhe und Schilddrüsenextrakt behandelt werden. Nimmt aber der Hyperthyreoidismus zu und tritt Exophthalmus auf, dann muß eine chirurgische Behandlung eingreifen. Ist eine einseitige Vergrößerung der Schilddrüse vorhanden, ist der Blutdruck hoch und bestehen deutliche Reizerscheinungen von seiten des Sympathikus, dann muß der vergrößerte Teil der Schilddrüse entfernt werden. Sind jedoch beide Schilddrüsenlappen gleichmäßig vergrößert, dann ist es besser, die Unterbindung aller 4 Schilddrüsenarterien vorzunehmen, und zwar sollen zunächst die beiden unteren und dann ein bis zwei Wochen später die oberen Arterien unterbunden werden.

Brütt (23) berichtet über einen 29jährigen Patienten mit Struma, bei welchem nach Skopolaminmorphiuminjektion, Lokalanästhesie und Leitungsanästhesie des 2. und 3. Zervikalnerven nach 5 Minuten der Exitus eintrat. Es wurden 140 ccm einer $^1/_2$ prozentigen Novakainlösung eingespritzt. Die Sektion ergab ein negatives Resultat. Es wurde eine funktionelle Schädigung des Herzens durch Giftwirkung angenommen.

Dubs (s. S. 292 Nr. 7a) schildert einen weiteren Fall von Hemiaplasie der Schilddrüse, d. h. vollständigem halbseitigen Fehlen eines Schilddrüsenlappens, ein Zustand, der überaus selten ist.

Wird ein solcher Befund, gegebenenfalls bei der Operation, übersehen und wird das operative Vorgehen nicht dementsprechend modifiziert, evtl. der ganze erkrankte Lappen mit entfernt, so müßten schwerste Ausfallserscheinungen die Folge sein.

Bircher (12) verwendet seit 5 Jahren zur medikamentösen Behandlung des Kropfes Tabletten, welche Jod, Chinin, Kalzium und Silizium enthalten.

Bei 100 auf diese Weise behandelten Fällen trat in 70 Fällen ein zufriedenstellendes Resultat ein, in 20 Fällen war dasselbe weniger zufriedenstellend, 10 Fälle refraktär. Die Herstellung und der Vertrieb der Tabletten geschieht durch das Sanitätsgeschäft Hausmann A. G. in Zürich.

IV. Allgemeines. Technik, experimentelle Arbeiten usw.

Anders (3) konnte bei Sektionen von Patienten, die an Gasödem gestorben waren und die nur wenige Stunden nach dem Tode seziert wurden, folgende Veränderungen des Zentralnervensystems nachweisen:

Starker Hydrocephalus internus und externus, Hyperämie der Hirnhäute, insbesondere der weichen, starke seröse Durchtränkung der Pia mater und Arachnoidea, Ödem des ganzen Gehirns, auffallende Blässe der Hirnrinde, Ventrikelependym aufgelockert.

Mikroskopisch fanden sich schwere degenerative Veränderungen der Ganglienzellen und Achsenzylinder.

Babitzki (5) gibt einen neuen Weg zum Plexus brachialis zwecks Anästhesierung desselben an. Er sticht die Nadel unterhalb des Schlüsselbeins in den Winkel, der innerhalb vom Schultergelenk durch die Kreuzung der Clavicula mit der zweiten Rippe gebildet wird.

In einer Tiefe von $1^1/_2$ bis 2, bis 3 cm stößt die Nadel unmittelbar auf den Plexus.

Binet (11): Durch die Chloroform- und Athernarkose wird die Aktivität der Blutkörperchen herabgesetzt und ebenso die Gerinnungs- und Oxydationsfähigkeit vermindert.

Berard et **Lumière** (10) empfehlen bei dem ersten Auftreten von Tetanussymptomen die frühzeitigen Serumeinspritzungen und die ausgiebige Wundrevision. Zur Serumbehandlung verwenden sie zwei Dosen Antitoxin von je 10 ccm. Zur Behandlung der Spasmen empfehlen sie die zweimalige intravenöse Injektion von 20 ccm frisch bereitetem Natriumpersulfat, das fast ungiftig ist.

Zur Behebung der Zwerchfellspasmen empfehlen die Verf. an Stelle der Sauerbruchschen Phrenikusdurchtrennung die Ausschaltung des Phrenikus durch Lokalanästhesie. Es werden 10 ccm einer 1—2 prozentigen Allokainlösung hinter dem Skalenus eingespritzt.

Dumont (42): Nach dem Verf. empfiehlt Saphir als „geradezu ideales Lokalanästhetikum" Chinin mit salzsaurem Harnstoff, das derselbe in über 2000 Fällen mit bestem Erfolg angewendet hat. Die Anästhesie dauert bei $^1/_2$ prozentiger Lösung 10 Tage und verschwindet bei 1 prozentiger Lösung nicht vor 14 Tagen. Das Präparat ist völlig ungiftig.

Doerrenberg (40) konnte zwei Tetanusfälle durch Einspritzungen von 5 ccm Serum von einem Borloch beiderseits der Mittellinie etwas vor der Kranznaht zur Heilung bringen; im zweiten Fall allerdings erst nach Wiederholung der Einspritzung.

Frankenthal (51): Die Folgen der Verletzungen durch Verschüttung, die bei allen Verschütteten nachweisbar oder wenigstens angedeutet sind, sind:

1. gewisse psychische Alterationen, Verwirrtheits-, Erregungs-, Depressionszustände, Schock;
2. Kontusionen der Brust- und Lendenwirbelgegend;
3. subkutane Hämatome;
4. Einfache Kontusionen besonders der Gefäß- und oberen Rückengegend.

Oft sind alle diese Erscheinungen an demselben Verletzten zusammen zu sehen.

Besondere Schädigungen sind:

1. schwere zerebrale Störungen, bedingt durch Schädelbasisfrakturen, epidurale und subdurale Hämatome, Hämorrhagien der Hirnrinde;
2. schwere Wirbelfrakturen;
3. Rippenfrakturen, oft Kompressionsatelektasen in den Lungen;
4. Quetschungen und Zerreißungen innerer Organe, besonders der Nieren und der Milz;
5. Schädigungen der Muskulatur, bestehend in ischämischen Nekrosen, besonders an den Streckseiten;
6. Schädigungen der Blutgefäße.

Glaesner (56): Nach seinen Versuchen werden Knochenverletzungen durch Thymusverfütterung beim Kaninchen günstig beeinflußt.

Guisez (61) hat bei 330 Mund-, Rachen- und Kopfoperationen mit bestem Erfolge die Intubationsnarkose verwendet. Eine Gummisonde wird mittels direkter Laryngo-Tracheoskopie in die Trachea eingeführt, und der Rachen ringsum durch Gaze abtamponiert. Von einem mit der Sonde verbundenen Ricardschen Apparat aus wird das Chloroform zugeführt. Die Asepsis und die Lagerung werden dadurch nicht gestört. Erbrechen nach der Narkose wurde nicht beobachtet.

Heinemann (68) hat Auffaserungspräparate des Ischiadikus, Medianus, Radialis, Ulnaris sowie Serienquerschnitte zweier Mediani derselben Sorte von verschiedenen Individuen in genau derselben Höhe hergestellt und fand nun, daß der innere Bau der peripheren Nerven ein Flechtwerk darstellt, das um so komplizierter ist, je dicker der Nerv ist, und um so einfacher ist, je dünner derselbe ist. Die einfachsten Geflechte bestehen aus zwei bis drei Faserbündeln und gehören abgehenden Ästen und Endästen an. Es besteht individuell beträchtliche Verschiedenheit. Bald ist die Geflechtbildung sehr fein und verwickelt, bald grob und einfach. Derselbe Nerv kann in einem Falle Längsfaserung, im anderen ein reines Flechtwerk zeigen. Zwei aufgefaserte, gleichnamige Nerven geben niemals gleiche Bilder. Es herrscht vielmehr hinsichtlich der Faserbilder völlige Regellosigkeit. Es kann keine Rede davon sein, daß irgendein Faserbündel mit bestimmten Funktionen stets eine bestimmte Lage im Nerven hat und stets wiedergefunden werden kann. Die Befunde des Verf. stehen also im Gegensatz zur Stoffelschen Theorie der inneren Topographie der Nervenstämme. Daraus ergibt sich für die Chirurgie, daß lediglich der Nervenstamm als Ganzes Objekt chirurgischer Tätigkeit sein kann und daß isolierte Naht oder Neurolyse der einzelnen Faserbündel entbehrlich ist oder nur in Ausnahmefällen Erfolg verspricht.

Hesse (74) unterscheidet 3 Gruppen von Enuresis:

1. die hysterische Form, die der Verf. auch als Epidemie beobachtet hat;
2. die Enuresis als funktionelles Degenerationszeichen und
3. die Enuresis, die auf organischen Veränderungen, insbesondere auf einer Spina bifida occulta beruht.

Bei allen diesen Formen bewähren sich die epiduralen Injektionen von 10 bis 30 ccm Kochsalzlösung (mit oder ohne Zusatz von Novokain) ganz ausgezeichnet, und zwar, weil sie bei den funktionell Erkrankten eine suggestive Wirkung ausüben, bei den organisch Kranken aber die festen nervenhaltigen Bindegewebsmassen zwischen Haut und Dura des Rückenmarks mechanisch gedehnt werden.

Loewe (104) empfiehlt zur Umscheidung von Nerven frei transplantierte Hautzylinder. Dieselben sind nach dem Verf. jedesmal reaktionslos eingeheilt.

Eine Mitteilung über den Zeitpunkt der Rückkehr der Nervenleitung ist dem Verf. bis jetzt nicht möglich.

Pfanner (125) behandelt in einer ausführlichen Arbeit die Frage, inwieweit die Lokalanästhesie in der Bauchchirurgie die Allgemeinnarkose zu verdrängen berufen ist. Die Ansichten hierüber sind noch stark auseinanderweichend. Dem psychischen Trauma bei Operationen in Lokalanästhesie stehen bei Verwendung der Allgemeinnarkose Bronchitis, Pneumonie, akute und Spätkollapse, Magen-Darm-Atonien, Thrombosen mit Embolien gegenüber. Seine Untersuchung erstreckte sich nun darauf, ob diese letzteren Möglichkeiten nur der Allgemeinnarkose zur Last fallen, oder ob sie durch die Lokalanästhesie mit und ohne Ergänzung durch die Allgemeinnarkose vermieden oder doch wesentlich eingeschränkt werden können.

Es wurden in Lokalanästhesie bzw. Lokalanästhesie mit Ergänzung der Allgemeinnarkose operiert: 149 Hernien, 88 Appendizitisfälle, 89 gutartige Magen-Duodenal-Erkrankungen, 27 Magenkarzinome, 36 anderweitige Bauchoperationen.

Im gleichen Zeitraum wurden in Allgemeinnarkose operiert: 111 Appendizitisfälle, 93 gutartige Magenerkrankungen, 37 Magenkarzinome.

Die vergleichende Statistik dieser Operationen ergab folgendes:

1. Durch die Lokalanästhesie lassen sich postoperative Lungenkomplikationen, auch Pneumonien nicht vermeiden. Selbst nach Hernien treten sie auf, speziell relativ häufig nach Inkarzerationen.

2. Die Appendektomie im anfallsfreien Stadium ist eine beinahe ganz ungefährliche Operation. Lungenerscheinungen treten auch hier selten und nur in milder Form (Bronchitis) auf, gleichgültig ob die Operation in Allgemeinnarkose oder in Lokalanästhesie ausgeführt wird, wobei nicht verschwiegen werden darf, daß Fälle, für die wegen bestehender Herz- und Lungenkomplikationen die Allgemeinnarkose bedenklich erscheint, in Lokalanästhesie gefahrloser operiert werden können.

3. Die Gesamtmortalität nach Magenoperation wegen gutartiger Prozesse ergibt, gleichviel welche Art der Betäubung zur Anwendung kommt, annähernd das gleiche Resultat.

4. Die Gesamtmortalität nach Magenoperationen wegen maligner Erkrankung ist annähernd gleich, spricht im Gegenteil eher zugunsten der Allgemeinnarkose.

5. Magen-Darm-Atonien kommen sowohl nach Allgemeinnarkose als auch nach Lokalanästhesie vor.

6. Herzschwäche ist nach Lokalanästhesie seltener zu beobachten als nach Allgemeinnarkose.

7. Auch große intraabdominelle Eingriffe lassen sich in Braunscher Leitungsanästhesie nach Vorbereitung der Kranken mit Morphium und Skopolamin von Fall zu Fall sehr gut ausführen.

Powlton (129) bespricht seine Erfahrungen mit der heutigen Behandlungsmethode beim Tetanus während der Kriegsjahre 1914—1917 und kommt dabei etwa zu folgenden Schlüssen:

Tetanusfälle mit kurzer Inkubation, meist von unter sieben Tagen, die gleich mit heftigen Erscheinungen einsetzten, sind durch unsere heutigen Behandlungsmethoden nicht zu heilen. Fälle von einer Inkubation von über 8—10 Tagen, die mittelschwer verlaufen, können durch rechtzeitige Blockierung der Toxine mit Antitoxin, vor allem aber durch durchgreifende, symptomatische Behandlung, gerettet werden.

Fälle mit einer Inkubationszeit von über 15 Tagen kommen auch ohne Behandlung nicht zum Exitus, weil die Toxine, die sich im Rückenmark

verankern, dazu nicht genügen. Die Behandlung ist eine örtlich chirurgische und örtlich antitoxische oder eine spezifische resp. antitoxische oder eine symptomatologische

Nach Powlton kommt der allgemeinen Antitoxinbehandlung ein Heilwert nicht zu, doch ist sie in der Lage, Giftmengen auf ihrem Wege zu ihren Verankerungsstellen zu parallelisieren. Diesem Prinzip entspricht am besten die perineurale Einspritzung.

Bei der symptomatischen Behandlung nimmt das Magnesium sulfuricum den ersten Platz ein. Nach subkutaner Einspritzung tritt wohl eine schnelle, aber wenig anhaltende Wirkung ein. Nach intralumbaler Einspritzung tritt die Wirkung später ein, ist aber intensiver und länger anhaltend. Eine Steigerung der Wirkung durch Kombination narkotischer Substanzen mit Magnesium wurde nicht festgestellt. Luminal hat sich neben Chlorhydrat gut bewährt. Bei großer Schmerzhaftigkeit abends Morphium 0,02. Gegen die Herzschwäche wurde Strophantin intravenös verabfolgt.

Renner (141) teilt einen Todesfall bei einem sehr ängstlichen Soldaten mit infiziertem, bereits in Heilung begriffenen Kniegelenksschuß in Chloräthylrausch mit.

Siegmund (162) fand bei zwölf echten Schocktodesfällen nach Schußverletzungen langer Röhrenknochen Fettembolie der Lunge und fast regelmäßig einen Übertritt des embolisierten Fettes in den arteriellen Kreislauf, besonders auch ins Gehirn.

Velter (176) empfiehlt bei Blutungen aus dem Sinus oder größeren Knochenlakunen des Schädels die Implantation eines Muskelläppchens.

Wendling (182) hat bei 36 Operationen der oberen Bauchhöhle durch Anästhesierung der Nervi splanchnici völlige Analgesie erzeugt. Bezüglich der Methode ist auf die Originalarbeit zu verweisen. Durch die Blockierung der Nervi splanchnici ist für den Menschen der Nachweis erbracht, daß die schmerzleitenden Nervenbahnen, von den Abdominalorganen ausgehend, durch die splanchnici ziehen, daß somit auch dem Sympathikus Eigenschaften sensibler Nerven zukommen. Mit der sensiblen Innervation der Baucheingeweide hat der Nervus vagus nichts zu tun. Es ist demnach möglich, durch Blockierung des Nervus splanchnicus und Kombination mit partieller Leitungsanästhesie der Interkostalnerven Operationen in der Bauchhöhle schmerzlos zu gestalten.

Psychologie und Pathopsychologie.

Ref.: Dr. Voss, Düsseldorf.

1. Albertijn, C. J., Beitrag zur Methode der Bestimmung des Intellekts. Diss. Groningen. 1917.
2. Amar, Jules, Observations psychographiques. C. r. Acad. d. Sc. **166.** (25.) 1052.
3. Derselbe, La fonction mentale dans le travail féminin. C. r. Acad. d. Sc. **167.** (22.) 788.
4. Anton, G., Aus der ärztlichen Seelenkunde. 3 Vorträge für Ärzte, Lehrer, Erzieher. Berlin. J. Springer.

4a. Benedikt, Der Willenseinfluß und die Emanationen des Körpers. Psych. Studien 45. Juni.

5. Benussi, W., Über Scheinbewegungskombination. (Lissajoussche S-, M- und E-Scheinbewegungsfiguren.) Arch. ges. Psychol. **37.** (2/3.) 233.

5a. Bernheim, Conception du somnambulisme. Le Progrès méd. Nr. 2. p. 11.

6. Berze, J., Zur Psychologie der Eigenbeziehung. Zschr. f. Psychopathol. **3.** (3.) 271.

7. Beth, K., Gesunddenken und Gesundbeten. Eine Beurteilung des Szientismus. Wien. M. Perles.
8. Bickel, Heinrich, Reaktionen des Gefäßsystems auf Bewußtseinsvorgänge. Zschr. f. ärztl. Fortbldg. **9.** (5.) 10.
9. Bikeles, G., Bemerkung über den innigsten Konnex zwischen psychischen Vorgängen und somatischen Erscheinungen bei Affekten. Zschr. f. Psychol. **82.** (11/12.) **441.**
10. Binnefeld, Maria, Experimentelle Untersuchungen über die Bedeutung der Bewegungsempfindungen des Auges bei Vergleichung von Streckengrößen im Hellen und Dunkeln. Arch. ges. Psychol. **37.** (2/3.) 129.
11. Bleuler, E., Die psychologische Richtung in der Psychiatrie. Schweizer Arch. f. Neur. **2.** (2.) 181.
12. Bonnier, Pierre, Le „scientisme“ et la neutralisation. C. r. S. de Biol. **81.** (2.) 6.
13. Bostroem, A., Zur Psychologie und Klinik der psychogenen Hörstörungen. Zschr. ges. Neur. **40.** (4/5.) 307.
14. Bouvier, La vie psychique des Insectes. C. r. Acad. d. Sc. **167.** (19.) 666.
15. Bresler, Joh., Seelenkundliches. Psych.-neur. Wschr. **20.** (2.) 15. (7/8.) 47. (17/18.) 110. (33/34.) 215. (41/42.) 262.
16. Broek, A. J. P. van den, Kin en spraak. Ned. Tijdschr. v. Gen. **62.** (II. 14.) 1159.
17. Brun, Ergebnisse neuerer Versuche über das Orientierungsvermögen der Ameisen. D. Naturw. **6.** (43.) 617.
18. Derselbe, Nochmals die wissenschaftlichen Grundlagen der Ameisenpsychologie. Biol. Zbl. **38.** (11.) 499.
19. Bühler, Charlotte, Über Gedankenentstehung. Experimentelle Untersuchungen zur Denkpsychologie. Zschr. f. Psychol. **80.** (4/6.) 129.
20. Bühler, R., Die geistige Entwicklung des Kindes. Jena. G. Fischer.
21. Claparède, Ed., La conscience de la ressemblance et de la différence chez l'enfant. Arch. de Psychol. **17.** 67.
22. Dauber, Johann, Zur Entwicklung der psychischen Leistungsfähigkeit. Fortschr. d. Psychol. **5.** (2.) 70.
23. Dessoir, Max, Vom Jenseits der Seele. Die Gehirnwissenschaften in kritischer Betrachtung. 2. Auflage. Stuttgart. Enke.
24. Filehne, Wilh., Absolute Größeneindrücke und scheinbare Himmelsform. Arch. f. Anat. Phys. Phys. Abt. 1—4. p. 183.
24a. Forel, A., Über Telepathie und Verwandtes. J. f. Psychol. u. Neur. **24.** (3/4.) 77.
25. Friederici, Hilfsschulpädagogie und die Schule für Kopfverletzte. Die Hilfsschule XI. 8.
25a. Frey, M. von, Weitere Beobachtungen über die Wahrnehmung und Bewegungen nach Gelenkresektion. Zschr. f. Biol. **69.** 7.
26. Frisch, Karl v., Beitrag zur Kenntnis sozialer Instinkte bei solitären Bienen. Biol. Zbl. **38.** (5.) 183.
27. Gaupp, R., Von der Seelsorge des Arztes. Schwäbische Heimatsgabe für Theodor Haering. Heilbronn. Eugen Salzer.
27a. Goldstein u. Gelb, Psychologische Analyse hirnpathologischer Fälle auf Grund von Untersuchung Hirnverletzter. Zschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. Orig. XIII 1/3.
28. Götz, Hermann, Zur Geschichte der Kinderpsychologie und der experimentellen Pädagogik. Zschr. f. päd. Psychol. **19.** (7/8.) 257.
29. Gruhle, H. M., Psychiatrie für Ärzte. Berlin. J. Springer.
30. Grünbaum, A. A., Problem der Messung in der Entwicklung der modernen Psychologie. Allg. Zschr. f. Psychol. **18.** (1.) 1.
31. Guggisberg, H., Die körperliche und geistige Eigenart der Frau. Bern. A. Francke.
32. Hennig, R., Lektüre — Vorstellungsbilder und ihre Entstehung. Zschr. f. Psychol. **79.** (4/6.) 228.
33. Henning, Hans, Herings Theorie des Tiefesehens, das Panumsche Phänomen und die Doppelfunktion. Fortschr. d. Psychol. **5.** (3.) 143.
34. Derselbe, Zur Ameisenpsychologie. Eine kritische Erörterung über die Grundlagen der Tierpsychologie. Biol. Zbl. **38.** (5.) 208.
35. Derselbe, Die Entlarvung der Hellseher. J. f. Psychol. 1917. **23.** 47.
36. Hens, S., Phantasieprüfung mit formlosen Klecksen bei Schulkindern, normalen Erwachsenen und Geisteskranken. Zürich. Speidel u. Wurzel.
37. Hentig, Hans v., Über den Einfluß klimatischer Elemente auf die Psyche des Soldaten im Orient. M. med. W. **65.** (44.) 1222.
38. Heymans, G., In Sachen des psychischen Monismus. Zschr. f. Psychol. **79.** (4/6.) 211.
39. Hildebrandt, Karl, Ein Kriegsgewinn für Psychologie und Methode. Zschr. f. Schwachs. **58.** (12.) 197.

40. Hillebrand, F., Ewald Hering. Ein Gedenkwort der Psychophysik. Berlin. J. Springer.
41. Hoeßlin, J. K. von, Das Gesetz der spontanen Nachahmung. Arch. f. d. ges. Psychol. **38.** (1/2.) 1.
42. Hollis, William Ainslee, Education and Brain Development: A Psychological Problem. Br. M. J. II. 179.
43. Hoop, J. H. van der, Psychogenese als differentiaaldiagnosticum. Ned. Tijdschr. v. Gen. **62.** (I. 12.) 813.
44. Hoop, M., Über Hellsehen. Berlin. S. Karger.
45. Huber, Hans, Über den Einfluß von optischem und akustischem Reiz und grammatikalischer Form des Reizwertes auf den Assoziationsvorgang. J. f. Psychol. u. Neur. **23.** (5/6.) 171.
46. Jacob, Johann, Ein Beitrag zur Frage nach psychischen Rassenunterschieden. Diss. Leipzig.
47. Jaensch, E., Über die Wahrnehmung von Helligkeiten und das Gesetz des Helligkeitskontrastes von Heß und Pretori (nach Versuchen von E. A. Müller). Sitzungsber. Ges. d. Naturw. Marburg 1917. 1.
48. Derselbe, Die Frage der Gleichförmigkeit des Geschehens auf psychologischem und physiologischem Gebiete. Sitzungsber. Ges. d. Naturw. Marburg. 1917. 7.
49. Derselbe, Die experimentelle Analyse der Anschauungsbilder als Hilfsmittel zur Untersuchung der Wahrnehmungs- und Denkvorgänge (nach Untersuchungen der Herren Herwig, Kroh, Reich und des Vortragenden). Sitzungsber. Ges. d. Naturw. Marburg. 1917. 55.
50. Jekels, Ludwig, Shakespeares „Macbeth". Imago. **5.** (3.) 170.
51. Kammerer, Paul, Sexualität und Symmetrie. Ein Beitrag zur Kritik der Periodenlehre von Wilhelm Fließ und Hans Schlieper. Zschr. f. Sexualwiss. **5.** (12.) 1. 41.
52. Karstädt, O., Zur Schaffung von Paralleltests. Zschr. f. angew. Psychol. **13.** (5/6.) 305.
53. Kemnitz, M. v., Das Weib und seine Bestimmung. Ein Beitrag zur Psychologie der Frau und zur Neuorientierung ihrer Pflichten. München. E. Reinhardt.
54. Klemm, Otto, Untersuchung über die Lokalisation von Schallreizen. 3. Mitteilung. Über den Anteil des beidohrigen Hörers. Arch. f. d. ges. Psychol. **38.** (1/2.) 71.
55. Kollarits, Jenö, Wahrnehmung und Vorstellung im normalen und nichtnormalen Zustande. Zschr. ges. Neur. **40.** (1/3.) 213.
56. Derselbe, Über Traumassimilationen. J. f. Psychol. u. Neur. **23.** (5/6.) 163.
57. Derselbe, Über eine taktile und akustische Täuschung. Arch. ges. Psychol. **37.** (4.) 403.
58. Kornfeld, Siegmund, Psychologie der Moral insanity. D. m. W. **44.** (50.) 1391.
59. Kovács, Sándor, Über das Verhältnis des erkennenden und mitteilenden Gedächtnisses auf musikalischem Gebiet. Arch. ges. Psychol. **37.** (2/3.) 283.
60. Kraß, Eine neue Tasttäuschung. Zschr. f. Sinnesphysiol. **50.** (5.) 252.
61. Derselbe, Über eine neue Tasttäuschung. Arch. ges. Psychol. **37.** (2/3.) 300.
62. Derselbe, Eine neue Tasttäuschung. Arch. ges. Psychol. **37.** (4.) 402.
63. Kratter, Julius, Zur Psychologie und Psychopathologie des Selbstmordes. Ach. f. Psychol. **59.** (2/3.) 484.
64. Kries, J. v., Physiologische Bemerkungen zu Ostwalds Farbenfibel. Zschr. f. Sinnesphys. **50.** (3.) 117.
65. Landauer, Karl, Handlungen des Schlafenden. Zschr. ges. Neur. **39.** (4/5.) 329.
66. Larguier des Bancels, J., Sur les origines de la notion d'ame à propos d'une interdiction de Pythagore. Arch. de Psychol. **17.** 58.
67. Lindworsky, J., Wahrnehmung und Vorstellung. Zschr. f. Psychol. **80.** (4/6.) 201.
68. Lipmann, Otto, Intelligenzmessungen zum Problem der schulischen Differenzierung. Methodologische und experimentelle Beiträge. Zschr. f. angew. Psychol. **13.** (5/6.) 354.
69. Derselbe, Über Begriff und Erforschung der „natürlichen" Intelligenz. Zschr. f. angew. Psychol. **13.** (3/4.) 192.
70. Derselbe, Die Entwicklung der grammatisch-logischen Funktionen. Zschr. f. angew. Psychol. 1917. **12.** 347.
71. Lobsien, Marx, Prüfung der Aufmerksamkeit an Kindern mit der Münsterbergschen Schlittenmethode. Zschr. f. angew. Psychol. **13.** (5/6.) 392. **14.** (1/2.) 40.
72. Marcinowski, Zum Kapitel: Liebeswahl und Charakterbildung. Imago. **5.** (3.) 196.
73. Markuse, Harry, Aufsätze zur energetischen Psychologie. Arch. f. Psychiatr. **59.** (1.) 122.
74. Meyrich, Oskar, Blutuntersuchungen an Jugendlichen. Päd.-psychol. Arb. **3.** (1.) Leipzig. Dürr.

75. Moede, Walther, und Piorkowski, Curt, Die psychologischen Schüleruntersuchungen zur Aufnahme in die Berliner Begabtenschulen. Zschr. f. pädag. Psychol. **19.** (3/4.) 127.
76. Müller, L. R., Beiträge zur Psychologie der Türken. Würzburg. C. Kabitzsch.
77. Müller, Max, Der Begriff der Zellerregbarkeit und seine Beziehungen zu den psychischen Funktionen. Schweizer Korr.-Bl. **48.** (31.) 1035.
78. Naville, François, Mémoires d'un médecin aphasique. Autoobservation et notes psychologiques. Ach. de Psychol. **17.** 1.
79. Něměček, O., Zur Psychologie christlicher und jüdischer Schüler. Langensalza. 1916. Beyer u. Söhne.
80. Nicoll, Maurice, The Conception of Regression in Psychological Medicine. The Lancet. I. 797.
81. Oczeret, Herbert, Die Nervosität als Problem des modernen Menschen. Ein Beitrag zur psychologischen Weltbetrachtung. Zürich. Orel Füßli.
82. Pannenborg, H. H. und W. A., Die Psychologie der Künstler. Dritte Abhandlung. Zschr. f. angew. Psychol. **13.** (3/4.) 161.
83. Peritz, Georg, Zur Pathopsychologie des Rechnens. Dsch. Zschr. f. Nervenklk. **61.** (1/6.) 234.
84. Peters, W., Psychologie und Hirnverletztenfürsorge. Zschr. f. angew. Psychol. **14.** (1/2.) 75.
85. Peters, W. E., Stimmungsstudien. 1. Der Einfluß der Sieversschen Signale und Bewegungen auf die Sprachmelodie. Experimental-phonetisch untersucht. Psychol. Studien. **10.** (6.) 388.
86. Pönitz, Karl, Die Zweckreaktion. Ein Beitrag zur Psychologie der Hysterie und Simulation unter besonderer Berücksichtigung der Kriegserfahrungen. Arch. f. Psych. **59.** (2/3.) 804
87. Rabinowitsch, Sophie, Resultate der experimentellen Untersuchung von Kindern nach der kurzen Methode von Rossolimo. Zschr. f. angew. Psychol. **13.** (3/4.) 210.
88. Rank, Otto, Homer. Psychologische Beiträge zur Entstehungsgeschichte des Weltkrieges. Imago. **5.** (3.) 133.
89. Ratner, Die Rassenhygiene, Familienforschung, Eugenik und einiges über die Vererbung geistiger Eigenschaften im altjüdischen Schrifttum. Rassenhygienische Abhandlung. Hyg. Rdsch. Nr. 8. p. 249.
90. Rebhuhn, Hermann, Entwurf eines psychographischen Beobachtungsbogens für begabte Volksschüler. Zschr. f. angew. Psychol. **13.** (5/6.) 416.
90a. Reichardt, M., Theoretisches über die Psyche. Journ. f. Psychol. u. Neurol. **24.** 5/6.
91. Rossolimo, G., Zur Intelligenzprüfung der Zurückgebliebenen. (Eine kurze Methode.) Zschr. f. angew. Psychol. **13.** (3/4.) 202.
92. Roux, Wilhelm, Hat die Betriebsseele das Vermögen zu direkten Gestaltungswirkungen? Gibt es eine besondere Gestaltungsseele? Anfrage an die Psychiater. Arch. f. Psychol. **59.** (2/3.) 782.
93. Rupp, Hans, Probleme und Apparate zur experimentellen Pädagogik. (Fortsetzung aus dem Jg. XV u. XVI.) Zschr. f. pädag. Psychol. **19.** (5/6.) 179.
94. Ruttmann, J., Zur Forderung einer Psychotechnik der Beobachtung. Zschr. f. pädag. Psychol. **19.** (5/6.) 172.
95. Schäfer, Karl L., Über die Beziehungen zwischen Leib und Seele. D. Hilfsschule. **11.** (8.) 169.
96. Scheminský, Ferd., Psychische Phänomene. (Jenseits der Grenzen menschlicher Sinne.) W. kl. Rdsch. **32.** (35/40.) 198. 220. W. m. Bl. **40.** (18/20.) 198. 220. 267.
97. Schilder, Paul, Wahn und Erkenntnis. Eine psychopathologische Studie. Berlin. Julius Springer.
98. Schjelderuf, Harald R., Über die Abhängigkeit zwischen Empfindung und Reiz. Zschr. f. Psychol. **80.** (4/6.) 226.
99. Schultze, F. E. Otto, Grundsätzliches und Kasuistisches über die Bildung von Begriffen und Komplexen und über das Ich. Arch. f. Psych. **59.** (2/3.) 534.
100. Derselbe, Individualdiagnostische Studien. Fortschr. d. Psychol. **5.** (3.) 173.
101. Schulze, Johannes, Beitrag zur Kenntnis der Beziehungen zwischen Taubstummheit und Psyche. Diss. Kiel.
102. Segler, E., Genie und Methode. Leipzig. Teichmann u. Co.
103. Siwinski, Boleslaw, Experimentelle Untersuchungen über psychische Ermüdung in der Schule. Kl. f. psych.-nerv. Krkh. **10.** (2.) 95.
104. Spitzer, Hugo, Psychologie und Gehirnforschung. Arch. f. Psych. **59.** (2/3.) 401.
105. Steiner, G., Die psychologische Berufseignungsforschung in ihrer Bedeutung für die Psychiatrie (mit besonderer Berücksichtigung militärischer Verhältnisse). Mschr. f. Psychiatr. **44.** (2.) 63.

106. Stern, E., Bemerkungen zur Frage der „Begabtenauslese". Zschr. f. pädag. Psychol. 19. (9/10.) 332.
107. Derselbe, Berufspsychologie und Tuberkuloseforschung. Zschr. f. Tbk. 29. (6.) 340.
108. Derselbe, Experimentell psychologische Untersuchungen an Gehirnverletzten. 2. Beitrag: Denkpsychologische Untersuchungen. J. f. Psychol. u. Neur. 23. (3/4.) 77.
109. Stern, William, Höhere Intelligenztests zur Prüfung Jugendlicher. Zschr. f. pädag. Psychol. 19. (3/4.) 65.
109a. Derselbe, Die Methode der Auslese befähigter Volksschüler in Hamburg. Zschr. f. pädag. Psychol. 19. (3/4.) 122.
110. Stöhr, Adolf, Psychologie. Wilh. Braumüller. Wien-Leipzig.
111. Storch, Alfred, Zur Psychologie und Pathologie des Selbstwerterlebens. Arch. ges. Psychol. 37. (2/3.) 113.
112. Stumpf, Karl, Über den Entwicklungsgang der neueren Psychologie und ihre militärtechnische Verwendung. Dtsch. Militärärztl. Zschr. 47. (15/16.) 273.
113. Trüb, Hans Max, Über Aufmerksamkeit und Auffassungsfähigkeit bei Gesunden und Kranken (unter besonderer Berücksichtigung des Stupors). Experimentelle Untersuchungen mit dem Rauschbürgschen Mnemometer. Zschr. ges. Neur. 40. (4/5.) 385.
114. Urbantschitsch, Viktor, Über unbewußte Gesichtseindrücke und deren Auftreten im subjektiven rhythmischen Anschauungsbilde. Zschr. ges. Neur. 4. (1/3.) 170.
115. Utitz, E., Psychologie der Simulation. Stuttgart. F. Enke.
116. Wagner, A. v., Beobachtungen über den Einfluß der Kiefer- und schweren Gesichtsverletzungen auf die Psyche. Beitr. z. Kieferschußther. 1917. Nr. 1.
117. Wagner, Julius, Experimentelle Beiträge zur Psychologie des Lesens. Zschr. f. Psychol. 80. (1/3.) 1.
118. Waller, A. D., Galvanometric Observation of the Emotivity of a Normal Subject (English) During the German Air-Raid of Whit-Sunday. May 19th 1918. The Lancet. I. 91n.
119. Derselbe, The Emotive Response to Ordinary Stimulation, Real and Imaginary. The Lancet. I. 380.
120. Weiß, Georg, Ergänzung von Stichworten zu einer ganzen Geschichte, eine Nachprüfung der Ergebnisse E. Meumanns auf Grund seiner „Kombinationsmethode". Zschr. f. pädag. Psychol. 19. (5/6.) 176.
121. Werner, Heinz, Über optische Rhythmik. Arch. f. d. ges. Psychol. 38. (1/2.) 115.
122. Weygandt, W., Über Psychologie und Psychopathologie der kriegführenden Völker. Mitt. Hamb. Staatskrankenanst. 1917. 15. 201.
123. Wiersma, E. V., Psychische Nachwirkungen. Zschr. ges. Neur. 1917. 35. (3.) 191.
124. Derselbe, Psychische Nawerkingen. Ned. Tijdschr. v. Gen. 1917. II, Nr. 3.
125. Wiersma, G., und Heymans, E., Beiträge zur speziellen Psychologie auf Grund einer Massenuntersuchung. Zschr. f. Psychol. 80. (1/3.) 76.
126. Wimmer, Aug., Hukommelsestab og Dobbeltbevidsthed. Kopenhagen. G. E. C. Gad.
127. Witasek, Stephan, bearbeitet von Auguste Fischer, Assoziation und Gestalteinprägung. Experimentelle Untersuchungen. Zschr. f. Psychol. 79. (4/6.) 161.
128. Ziehen, Th., Einige Ergänzungen zu den Methoden der Intelligenzprüfung. Arch. f. Psychol. 59. (2/3.) 493.

Allgemeines.

Bleuler (11) begründet in der ihm eigenen klaren Weise die Bedeutung und Berechtigung der psychologischen Richtung in der Psychiatrie. Er wendet sich scharf gegen die sogenannte metaphysische und philosophische Psychologie und schreibt ihr, wohl nicht ganz mit Unrecht, nicht nur keine Förderung der medizinischen Wissenschaft, sondern eher eine Hinderung ihrer Entwicklung zu. Unter Hinweis auf die Hypnose und ihre Erforscher, ferner auf Janet und insbesondere Freud betont er das Studium der affektiven Wirkungen. Er lehnt eine ausschließlich sexuelle Neurosenerklärung ab, weist aber darauf hin, wie gering die Bedeutung der Erschöpfung für die Entstehung neurotischer Zustände sei. Nach Bleuler hat Freuds Forschung insbesondere nicht nur einen Einblick in das Wesen der Neurose, sondern auch in die Entstehung der Psychose und ihrer Erscheinungsformen geschafft. Recht wertvoll ist der Hinweis auf das Zusammenwirken physischer und psychischer Faktoren bei der Entstehung

der Psychose. Nur selten ist die eine dieser beiden Ursachen allein für sich maßgebend, vielmehr fragt es sich, inwiefern physisch und inwiefern psychisch ein Zustand bedingt sei. Es läßt sich nicht selten nachweisen, daß eine seelische Einwirkung den vorher bereitliegenden körperlich bedingten Krankheitszustand hervorruft (beispielsweise eine Schizophrenie durch ein psychisches Trauma!). Nicht alles, was psychisch hervorgerufen wird, psychisch beeinflußbar ist oder psychische Symptome hat, ist psychisch bedingt. Aber umgekehrt ist auch nicht jede Krankheit, die durch physische Einwirkung beeinflußt wird oder körperliche Symptome hat, eine körperliche (chronische Magenkrankheiten). Von besonderer Bedeutung ist die Frage der Zweckpsychose, die durch den Krieg und durch die Unfallsgesetzgebung akut geworden ist. Unbewußte Wünsche oder Besorgnisse sind meist für die Entwicklung dieser Zustände maßgebend; in anderen Fällen muß leider die Krankheit iatrogen genannt werden. Falsche Diagnose oder unvorsichtige Bemerkungen des Arztes leiten dazu veranlagte Kranke auf den schlimmen Weg der Neurosenbildung. Zum Schluß weißt Bleuler noch auf andere Gebiete der Wissenschaft hin, für die die Psychologie besondere Bedeutung gewonnen hat, so namentlich für die Jurisprudenz, die Pädagogik und die Theologie. Daneben haben aber auch die Künste und die sozialen Bestrebungen von der Entwicklung der Psychologie praktischen Nutzen gehabt.

Müller (77) bespricht den Begriff der Zellerregbarkeit in seiner Beziehung zu den psychischen Funktionen. Er geht davon aus, daß jeder Assoziationsprozeß von der Zuleitung und Aufnahme der Reize durch eine Zelle und von der Übertragung des Reizes oder des durch ihn bewirkten Erregungsvorganges auf andere Zellen ausgeht. Das Schicksal des zugeführten Reizes hängt von der Ansprechbarkeit der Zelle ab, die eine der wesentlichsten Bedingungen der psychischen Prozesse darstellt. Diese wiederum steht in engster Abhängigkeit vom Affekt, der eine hemmende Wirkung auf diese Vorgänge ausübt. Eine Reizempfindung, also z. B. ein Gedanke, erfährt diejenige assoziative Auswirkung, die durch den augenblicklichen individuellen seelischen Zustand bedingt wird. Diesem seelischen Zustand ist der körperliche Zustand kongruent, indem die Ausbreitung der gesetzten Zellerregung abhängt vom Zustand der Zellerregbarkeit. Diese variiert nach der herrschenden Tonizität, die ihrerseits mit dem allgemeinen Zustand der Zelle, bei den Affektstörungen mit dem herrschenden affektiven Zustand zusammenhängt. Damit wäre die Verbindung zwischen seelischer und körperlicher Funktion hergestellt, indem beide Funktionen unmittelbar voneinander abhängig sind. Diese psychisch-physiologischen Tatsachen sind nicht ohne Einfluß auf die Auffassung der Behandlung. Der emotive Komplex heilt von selbst schwer, weil er durch jede assoziative Berührung zu sehr erregt wird. Es gibt Fälle, wo ein peinlicher Inhalt sich dem Bewußtsein entzieht, sich dadurch der eigenen Korrektur widersetzt und schädlich wirkt. Die Voraussetzung psychischer Behandlung ist die Beseitigung der die Psyche hemmenden Erregung, und hierin sieht Müller das Hauptverwendungsgebiet der suggestiven Behandlung.

Von besonderer und aktueller Bedeutung sind die Ausführungen **Spitzer**'s (104) über Psychologie und Gehirnforschung. Spitzer stellt als Philosoph fest, daß heutzutage in der Psychologie eine entschiedene Abwendung von der physiologischen Richtung zutage tritt. Er versucht, den Gründen dieser Erscheinung nachzugehen und findet sie einerseits in der allgemeinen philosophischen Stimmung der Gegenwart, andererseits in einer Scheu gewisser Forscher vor der monistischen Denkweise. Spitzer

hält diese Entwicklung für bedenklich, denn vielfach gibt man sich einer schweren Täuschung über die Leistungsfähigkeit der rein introspektiven Forschung hin. Die Unterschätzung der physiologischen Betrachtungsweise beruht auch vielfach auf Schwierigkeiten der Gehirnanatomie, mit denen wir noch heute zu kämpfen haben. Trotzdem sind wir auf die Physiologie angewiesen. Das zeigt uns am deutlichsten die Erforschung der Sinnesorgane. Eine Ausscheidung des statischen und kinästhetischen Sinnes wäre anders ganz undenkbar gewesen. Aber auch die Anatomie hat uns ganz neue Gesichtspunkte für die Beurteilung der Sinnesempfindung gebracht, indem sie charakteristische Züge im anatomischen Aufbau der den einzelnen Sinnesorganen zugehörigen Zentren aufwies. Es soll nur kurz noch hingewiesen werden auf die Sprache und ihre engen Beziehungen zur anatomischen Forschung. Aber auch rein psychologische Begriffe, wie z. B. „Assoziation“, scheinen neuerdings durch die Entdeckung der „Zellen mit doppeltem Achsenzylinder“ eine gewissermaßen anatomische Erklärung zu finden. Zum Schluß weist Spitzer darauf hin, daß auch die Entwicklungsgeschichte und sogar das Studium der Mißbildungen zu gewissen Fortschritten auf psychologischem Gebiet geführt habe. So wird es verständlich, daß die Psychologie kraft ihrer Verbindung zur Anatomie und Physiologie sich inmitten eines Netzes von Beziehungen zu fast allen biologischen Wissenschaften befindet, auf deren Hilfe sie bei ihrem weiteren Ausbau nicht verzichten darf.

Reichardt (90a) hat seine früheren, auch in diesem Jahresbericht schon besprochenen Arbeiten weiter fortgesetzt. In folgender Zusammenfassung gibt er selbst einen Überblick über seine Anschauungen: Die Seele in dem ursprünglichen Sinne, d. h. das gewissermaßen im Menschen lebende Einzelwesen, ist eine außerpsychische, vorpsychische, unmittelbare Zentralfunktion; sie ist das unmittelbare zentralisierte Leben selbst und eine Summe unmittelbarer Lebenskräfte. Nur so ist ihre Einheitlichkeit sowie die Einheitlichkeit des gesamten Organismus zu verstehen. Das Seelische, Psychische, sich im Bewußtsein Abspielende, durch unmittelbare Erfahrung Gegebene ist gewissermaßen das Instrument, dessen sich die Zentralstellen und somit der gesamte Organismus bedient, um in Beziehung zur Außenwelt zu treten und sich zweckmäßig zu betätigen. Dieser im wesentlichen psychologischen (psychobiologischen) Einteilung kann man die anatomische Einteilung in Hirnrinde und Hirnstamm gegenüberstellen. Das Reich der psychischen Erscheinungen wird von der Zentralstelle aus im Zügel gehalten; ebenso ist die Hirnrinde dynamisch abhängig vom Hirnstamm oder steht in Wechselwirkung mit ihm. Die menschliche Hirnrinde ist also zum geistigen Leben selbstverständlich im allerhöchsten Maße wichtig und unbedingt notwendig. Hieran kann kein Zweifel sein. Aber wir dürfen nicht in ihr den Sitz der gesamten Seele und speziell der psychischen Zentralfunktionen erblicken. Die psychische Aktivität und zweckmäßige Selbstdirektion, wahrscheinlich auch die Gefühle, die Aufmerksamkeit und die Triebe stammen primär offenbar nicht aus der Hirnrinde, sie entstammen primär nicht dem Reich der psychischen Erscheinungen.

So sind denn auch die eigentlichen Geisteskrankheiten keine Intelligenzausfälle im engeren Sinne (obwohl sie zum Teil auch mit diesen einhergehen können), sondern Störungen der wichtigsten Zentralfunktionen oder eines Teiles derselben. Die „Seele“ ist untrennbar geknüpft an Hirnstellen, die auch für das vegetative Leben und somit für das Leben des betreffenden Einzelwesens überhaupt von ausschlaggebender Bedeutung sind, während die Hirnrinde für das vegetative Leben entbehrt werden kann. Das Problem

der inneren Zusammenhänge von Seele, Hirn und Körper wird zurzeit dadurch dem Verständnis am nächsten gebracht, daß man eine umschriebene, ebensowohl für die Psyche als auch für den Körper (die vegetativen Funktionen) besonders wichtige Hirnstelle oder einen Komplex derselben als eigentliche Zentralstelle des gesamten Organismus annimmt.

Stumpf (112) hat vor einem militärischen Publikum den Entwicklungsgang der neueren Psychologie dargestellt, wobei er auf die große Bedeutung der Experimentalpsychologie auch für das praktische Leben hinwies. Für das Militär hat namentlich das Schallmeßverfahren, d. h. die Bestimmung des Standortes feindlicher Geschütze auf Grund des Schalles, Bedeutung gewonnen. Ein „Richtungshörer" scheint sich sehr bewährt zu haben. Die psychologischen Untersuchungen kamen ferner besonders in Betracht für die Eignungsprüfungen für Kraftfahrer, Flieger und Funker. Hier wären insbesondere zwei Hauptaufgaben zu lösen, 1. die Prüfung der Sinneswahrnehmung in der weitesten Bedeutung dieses Wortes, das Verhalten der Aufmerksamkeit, der Ablenkbarkeit, der Auffassung sehr kurzer oder undeutlicher Reize usw., zweitens die Prüfung der Handlungsfähigkeit beginnend von den rein physiologischen Reflexbewegungen, bis zu der in vollem Sinne überlegten Wahlhandlung. Ferner hat ärztliche Zusammenarbeit mit dem Psychologen für die Untersuchung und Behandlung der Hirnverletzten ausgezeichnete Ergebnisse geliefert.

Ch. Bühler (19) teilt uns die Grundlagen einer neuen Methode zur Untersuchung von Denkvorgängen mit. Ihre Ausführungen sollen nur als Vorarbeit zu betrachten sein. Sie enthält ausführliche Versuchsprobleme und Besprechung der Ergebnisse, die sehr lesenswert sind und im Original eingesehen werden müssen.

Wie **Stöhr** (110) im Vorwort betont, ist sein umfangreiches Werk kein Kompendium der Psychologie, sondern mehr eine Sammlung von Problemen, die von neuen Seiten beleuchtet werden sollen.

Die Einleitung will den Gegenstand der Psychologie bestimmen. Als solcher wird zunächst das Bewußtsein bezeichnet. Soweit ich Einblick in mein Bewußtsein habe, so weit erstreckt sich das Gebiet der introspektiven Psychologie. Das fremde Bewußtsein ist Gegenstand der interpretierenden Psychologie. Einen dritten Gegenstand bildet die Frage nach der „Zuordnung" des menschlichen Bewußtseins zu metaphysischen Vorgängen, die je nach dem philosophischen Standpunkt des Psychologen in dem Bewegungsspiel der Materie oder in einem anderen Bewußtsein gesucht werden. Da jedes fremde Bewußtsein streng genommen für mein Bewußtsein metaphysisch ist, so bestehen interpretierende und Zuordnungspsychologie aus metaphysischen Konstruktionen, während die introspektive Psychologie eine rein beschreibende Wissenschaft darstellt. Dadurch ist auch die Methode jedes Teilgebietes bestimmt. Die experimentelle Psychologie ist nicht als besondere Fachwissenschaft anzusehen, sondern als eine Methode, die in allen drei erwähnten Teilgebieten der Psychologie zur Anwendung kommt, sei es daß der sich selbst Beobachtende sich unter die künstlichen Bedingungen des Experiments begibt oder die Konstruktion des fremden Bewußtseins am Leitfaden der Ausdrucksbewegungen experimentell kontrolliert wird, sei es daß physiologische Experimente einer Theorie der Bewußtseinszuordnung zugrundegelegt werden. Je nachdem sich die Ergebnisse der psychologischen Beobachtung auf einzelne, auf Gruppen oder auf die Totalität der Menschen beziehen, lassen sich noch Psychologie einer Individualität, Typenpsychologie und universelle Psychologie unterscheiden, während andererseits die im einzelnen Individuum, soweit es ab-

gesondert von allen anderen gedacht wird, möglichen Vorgänge zur Individualpsychologie und jene, die ein Zusammenleben voraussetzen, zur symbiologischen Psychologie gerechnet werden. Soweit diese an eine Masse gebunden sind, bilden sie den Gegenstand der Massenpsychologie.

Das Wort „Bewußtsein" suggeriert bereits eine Gliederung in Subjekt und Inhalt, in ein Tuendes und ein Leidendes, das durch die aktiven und passiven Formen unserer Sprachen der Einheit unserer psychischen Erfahrung untergelegt wird. Um diese Frage nach der Gliederung des Bewußtseins in Subjekt und Objekt offen zu lassen, schlägt der Verf. das indifferente Wort „Isma" vor. Da dieses aber zum gleichen Verbalstamm wie „Bewußtsein" gehört, so fragt sich, ob damit der gewünschte Zweck erreicht wird. Jedenfalls vermag der Verf. in seinem Bewußtsein keine introspizierbare Gliederung in ein introspizierendes Snbjekt und einen introspizierten, „inexistenten" Inhalt zu finden.

Vor allem gilt es, die Bedeutungen von „Seele, Bewußtseinsobjekt, Ich und Bewußtseinseinheitlichkeit" nicht zu vermengen. Während das Wort „Seele" nach einer langen Entwicklungsgeschichte zur Bezeichnung eines hypothetischen metaphysischen Trägers der psychischen Vorgänge gelangt ist, übrigens auch heute noch in sehr verschiedener Bedeutung gebraucht wird, ist das psychologische Ich ein langsam im Bewußtsein durch Assoziation heranwachsender Komplex, der pathologisch sich spalten und verloren gehen kann, dem das Bewußtsein vorausgeht und den es überdauern kann. Der Ich-Komplex geht von der Tatsache des Ich-Körpers aus, der sich — nach Mach — als kopflos, beständig usw. von den anderen Körpern abhebt. Daran schließen sich mannigfache Vorstellungs- und Gemütsbewegungsassoziationen, sowie Reaktionsabsichten, Empfindungen u. a. Das Bewußtseinssubjekt dagegen, wenn man ein solches annimmt, „ist entweder immer oder nie, solange Bewußtsein überhaupt da ist." Die Gliederung des Bewußtseins in Subjekt und Objekt ist mit dem Bewußtsein gegeben oder aber die „Verdinglichung einer Redensart," von der sich die Psychologie zu befreien hat.

Soweit „Ich" und „Du" in meinem Bewußtsein existieren, ist das „Ich" mit Mach als „ein inniger zusammenhängender Komplex von Assoziationen," das „Du" als „ein anderer, der weniger innig zusammenhängt", aufzufassen. Da aber kein Bewußtsein aus sich selbst hinaus kann und infolgedessen jeder fremde Bewußtseinsinhalt, das „metaphysisch Äußere" für mein Bewußtsein unerreichbar bleibt, so tritt zwischen den echten Begriff des metaphysisch Äußeren und das nichtssagende Wort „Äußeres" das vom Verf. sogenannte „Logoid", das aber keine begriffene Vorstellung, sondern ein sprachliches Gebilde ist, das vermöge seines Assoziationssystems wie eine begriffene Vorstellung wirkt und seinen Ursprung im Glauben an das Metaphysische hat. Dieser selbst ist „nicht intellektueller, sondern emotioneller und reaktioneller Art" und bildet die Rettung vor dem Solipsismus. Jede Psychologie des fremden Bewußtseins setzt ihn voraus und arbeitet in diesem Sinne mit logisch erlaubten Logoiden.

Zu den Anforderungen einer klaren Psychologie gehört die strenge Scheidung zwischen phänomenaler und metaphysischer Materie, sowie zwischen phänomenalem und metaphysischem Leib. Das Bewußtsein kann nicht an die sinnenfällige Materie gebunden sein, weil diese selbst nichts als Empfindungsmannigfaltigkeit, also ein Teil des Bewußtseins, ja sogar streng genommen für jede Bewußtseinseinheit eine andere ist. Die „Metamaterie" dagegen ist eine logoidische Abstraktion, die aus jener endlichen Materie zwecks befriedigenderen Verständnisses gebildet wird. Ebenso verhält es sich mit

„Soma" und „Metasoma". Ersteres ist eine sinnenfällige Tatsache, ein Teil unseres Bewußtseins, letzteres eine Konstruktion für uns, die aber nur den Wert eines Symboles, nicht den einer erratenen Kopie besitzen kann. Die Annahme einer metaphysischen Materie erklärt weder die Existenz des Bewußtseins, noch die sog. Disjektion dieses Bewußtseins in viele Bewußtseinseinheiten und die sog. simultane Apperzeption der Empfindungen. Im Gegensatz zum Materialismus, nahm daher seit alter Zeit der Dualismus einen immateriellen Faktor an, das „Pneuma", der als ein in einer Vielheit von Individuen gegebener „Zusammenempfinder" aufgefaßt wurde. Diese Form des Dualismus teilt mit dem Materialismus den Glauben an eine ihrer selbst unbewußte, ausgedehnte, aus undurchdringlichen Teilen bestehende Materie. Faßt man die Metaphysik als „Kunst der Symbolkonstruktion" auf, so hindert nichts, an Stelle der undurchdringlichen Atome des Materialismus, durchdringliche, „pneumatische" Einheiten anzunehmen, die eine „wirkliche Einheit" und eine „wirkliche Vielheit" darbieten, wie sie die Tatsachen der Bewußtseinsdisjektion und Bewußtseinseinheitlichkeit erfordern. Die „Pneumatosphären" könnten sich nämlich teilweise durchdringen und dadurch Verkettungen bilden, die während der Durchdringung eine reale Einheit wären. Auch „Bewußtsein" und „Leben" können nicht als identisch angesehen werden. „Das Bewußtsein ist an das physiologische Leben gebunden, aber nicht umgekehrt." Verf. läßt diesen Satz, auf das menschliche Bewußtsein beschränkt, gelten, hält aber die Existenz eines Bewußtseins, das „an nichts gebunden" ist, für möglich.

Es ist nun das ungereizte Nervenleben und der Nervenreiz zu unterscheiden. Dieser ist wiederum in Empfindungsreiz und Bewegungsreiz zu sondern. Letzterer wird „als eine feine Berührung aufgefaßt, die eine Auslösung von chemischen Spannkräften zur Folge hat", während der Empfindungsreiz in einer „molekularphysikalischen Strukturbewegung" zu bestehen scheint, auf das schwingungsfähige Strukturgebiet beschränkt und in diesem Sinne „lokalisiert ist". Derselbe äußere Reiz bewirkt in einer „Empfindungszelle" (einem mit einer spezifisch schwingungsfähigen Struktur ausgestatteten Neuron) einerseits „den Chemismus des sich fortpflanzenden Zerfalls, andrerseits die molekularphysikalische Schwingung einer sich nicht zersetzenden Struktur".

Da jede Wissenschaft es mit Bewußtseinstatsachen zu tun hat, so bilden diese nur insofern den Gegenstand der Psychologie, als sich zu ihnen „keine materiellen Entsprechungen in einer Außenwelt (logoidischerweise) konstruieren lassen." Die Psychologie behandelt daher die Empfindungsmodalitäten, deren Verschiedenheit nicht durch Unterschiede der Größe und Geschwindigkeit materieller Teilchen erklärt werden kann, die simultane Apperzeption der Empfindungen, die simultane Disjektion (Bewußtseinszerteilung), die sukzessive Apperzeption und Rejektion in der Zeit, die Unifikation oder Empfindungsverschmelzung, die Reproduktion (Empfindungswiederkehr), die Empfindungskomplexe und die symbiotischen Verhältnisse der Bewußtseinseinheiten.

Die elementaren d. h. durch die Empfindung als solche nicht weiter zerlegbaren Empfindungen gehören der gleichen Modalität an, wenn sie sich stetig ineinander überführen lassen, verschiedene Modalitäten, wenn dies nicht möglich ist. Diese Verschiedenheit der Modalitäten, an welcher der Begriff der spezifischen Sinnesenergie hängt, sucht der Verf. an der Hand seiner oben erwähnten Pneumatosphärentheorie symbolisch zu deuten, um dann zur Diskussion der schwierigen Frage nach dem Sitz der Empfindungen überzugehen. Ohne die Lokalisation der Empfindung in der

Großhirnrinde, die sog. kortikale Theorie ganz abzuweisen, neigt der Verf. jetzt mehr der von Kolbenheyer so bezeichneten sensoriellen Theorie zu. Der Empfindungsreiz soll nicht erst im Zentralorgan ermöglicht werden, sondern an der Peripherie entstehen und auf der schwingungsfähigen Struktur sich nur zum Zentralorgan ausbreiten, wie etwa die Schwingung einer Stimmgabel über gleichgestimmte Gabeln.

Den Theorien von Young-Helmholtz und Hering stellt Verf. seine Farbentheorie gegenüber, die die Mannigfaltigkeit der Farben, der Lichter und des Glanzes aus vier Urfarben konstruiert, die „keine Gegenfarben sind, sich also nie durch Mischung aufheben, sondern stets zu einer Mischfarbe vereinigen". Der Photochemismus wird nicht als die eigentliche Empfindungsbedingung aufgefaßt, vielmehr ist die optische Empfindung an die Schwingung der lebendigen Sehstruktur gebunden. Die Rolle des „Resonanzerregers" wird vier Sehstoffen, Derivaten des Sehpurpurs, zugeschrieben, die nach dem Vorbild des Chlorophylls konstruiert sind und nicht etwa durch ihre Entstehung und Zersetzung, sondern durch ihre im Licht verstärkte Schwingung wirken.

Entgegen den Theorien, die das Tiefensehen auf Bewegungsempfindungen zurückführen, vertritt der Verf. die Auffassung, daß die elementare Ausdehnungsempfindung, das „visible Minimum", bereits als „frontal" oder „schief" gelegen wahrgenommen wird, während wir für seine Entfernung von unserem Auge blind sind. Der Empfindung des Geradegegenüber entspricht ein symmetrischer Bau der Katakaustik, die sich infolge des dioptrischen Netzhautbildes in den Zapfen und Stäbchen der Sehzellen entwickelt. Der Mannigfaltigkeit der Schiefstellungen oder „Klivitäten" soll dagegen eine nach Grad und Lage abgestufte Symmetriestörung des katoptrischen Bildräumchens entsprechen, indem die Achsen der Diakaustiken des dioptrischen Netzhautbildes schief zur Achse des Zapfens der Sehzelle stehen.

Die Schwierigkeiten, denen die Helmholtzsche Theorie über die physiologischen Grundlagen der Tonempfindungen begegnet, sucht der Verf. durch die Annahme zu beseitigen, daß die Fasern der Lamina basilaris „nicht wie zwei Stimmgabeln auf dieselbe Schwingungszahl resonieren, sondern daß jede Faser nur dann reagiert, wenn ihre Eigenstimmung eine sehr hohe harmonische Oberschwingung zur Luftschwingung ist." Gehört wird nur, „wenn die Gesamtschwingung der Lamina durch die Sonderschwingung einer Faser mit konstanter Schwingungszahl an dem Ort dieser Faser verstärkt wird". Auf diese Weise erklären sich die Kleinheit der Fasern, der geringe Unterschied ihrer Längen, endlich ihr Verwachsensein, das die Schwingungen der Lamina als ein Ganzes bedingt. Da ferner durch dieses Verwachsensein der Fasern auch Nachbarfasern gegen den Sinn der eigenen Stimmung resonieren müssen, so färben sich alle Töne gegenseitig: die „anatomische Mitschwingung" ist, wie der Verf. vermutet, die physiologische Bedingung der Klangfarbe. Geruch und Geschmack glaubt der Verf. als Empfindungen derselben Modalität zuweisen zu müssen, wobei die Auslösung gleichartiger Empfindungen durch chemisch ungleichartige Stoffe (Chinin — Morphium, Sacharin — Dulzin — Glyzerin — Rohrzucker) in dem Sinne gedeutet werden kann, daß die sog. Geschmackszellen Stoffe ausscheiden, die von den sie umspinnenden Nervenenden geschmeckt werden. Den Empfindungen Süß, Sauer und Bitter würden drei Arten von sezernierenden Geschmackszellen entsprechen, während es noch nicht ausgemacht ist, ob es eine Mehrheit von ursprünglichen Qualitäten des Salzigen gibt oder nur mannigfache Verschmelzungen mit immer der gleichen „Kochsalzempfindung". Ob die Temperaturempfindung der absoluten Eigen-

temperatur der Nervenfasern entspreche oder nur die Richtung einer Temperaturänderung anzeige, ist unentschieden. Die Kälteempfindung scheint dem Verf. vasomotorisch bedingt, die Kältepunkte nur vasomotorische Reizpunkte zu sein.

Zur Modalität der Berührungsempfindungen zählt er auch Kitzel, Jucken, das charakteristische Element bei Durst und Hunger u. a. m.

Größere prinzipielle Bedeutung hat die Auffassung von Lust und Unlust als „Gemütsempfindungen". Im Anschluß an C. Lange, der einer Gefäßverengung Unlust, der Gefäßerweiterung Lust entsprechen ließ, und an Kornfeld, der jeder Blutdruckhöhe im gesamten Organismus eine bestimmte Stimmung zuschreibt, hält Stöhr es für möglich, daß die Kontraktion des Muskelbelages der Arterien als „Gemütsdruck", die Erschlaffung der Muskulatur als „Lust" empfunden wird. Von dieser zu unterscheiden ist die „Wohlempfindung", die nichts anderes als jede Empfindung im Optimum ihrer Intensität ist, während die Schmerzempfindung gleichfalls für den Verf. keine Empfindung für sich, sondern nur die Maximalsteigerung einer Empfindung darstellt.

Zum Schluß der Lehre von den elementaren Empfindungen wird die Fechnersche Maßformel besprochen, wobei sich ergibt, daß es sich bei ihr nicht eigentlich um psychophysische, als vielmehr um physikophysiologische Beziehungen handelt, nämlich um solche zwischen physikalischem und physiologischem, ektoneuronischem Reiz.

Die Untersuchung der „simultanen Apperzeption", des Zusammenempfindens der elementaren Empfindungen gibt dem Verf. Gelegenheit seine Theorie des räumlichen Sehens näher auszuführen. Die Netzhaut wird als eine „lebendige Bildtafel von veränderlicher Spannung" aufgefaßt. Mit dieser Spannung ändert sich die Verteilung der Sehzellen. Dieser „Netzhautzug" oder „innere Fixation" erfolgt als rein mechanische Wirkung des Lichtreizes, indem von jeder Sehzelle als solcher ein Bewegungsreiz zum Ziliarmuskel läuft, durch dessen Kontraktion die Netzhaut gespannt wird. Aus diesen Elementen wird die monokulare Plastik und die monokulare Pseudoskopie erklärt. Da ferner der Verf. den physiologischen Sehraum für zweidimensional hält, indem wir für Tiefen d. h. Entfernungen von uns blind sein sollen, so ist für ihn der dreidimensionale euklidische Raum keine „Anschauungsform", sondern ein unanschauliches „Logoid", das aus einer Umdeutung der anschaulichen „Klivitätenmannigfaltigkeit" in die Sprache der unanschaulichen dritten Ausdehnungsmannigfaltigkeit hervorgeht. Einen Tastraum und einen Schallraum gibt es nur im uneigentlichen Sinne, indem die zugehörigen Empfindungen an sich ausdehnungslos und ortlos sind. Wohl aber assoziieren sie sich mit optischen Vorstellungen.

Bei Betrachtung der „akustischen Zusammenempfindungen" dient die oben erwähnte „anatomische Mitschwingung" als Hauptmoment zur Deutung von Dissonanz, Intervallfarbe und Klangfarbe.

Nach kurzer Erörterung der „Bewußtseinsdisjektion" im Anschluß an seine metaphysische Symbolik oder Pneumatosphärentheorie untersucht Verf. die sukzessive Apperzeption und Rejektion der Empfindungen in der Form der Zeit. Diese ist für ihn eine „Grenzempfindung zwischen der nicht mehr empfindbaren Vergangenheit und der noch nicht empfindbaren Zukunft". Da der Begriff der Zeit so eigentlich mit dem der Gegenwart identifiziert wird, so ergibt sich die vollkommene Ausdehnungslosigkeit der Zeit. Vorgestellte Vergangenheit und Zukunft sind gegenwärtige Vorstellungen in uns. Was in diesen eine durch die Zeit erzeugte „Hinterlassenschaft" bedeutet, nennt der Verf. ein Zeiterzeugnis oder Chronogon.

Die richtige Abfolge der Reproduktionen wird nur durch die räumliche Anordnung von unempfindbaren „Reizleitungsbegünstigungen“ verbürgt. Die Zeitlängen selbst lassen sich nicht einprägen. Den Rythmus einer Tonfolge empfinden wir nicht direkt; sondern wir haben reflektorische Mitbewegungen und Nachbewegungen und empfinden bei einer etwaigen Störung des Rythmus den Widerstreit der reflektorischen Wiederholung mit der neuen Mitbewegung. Ein „Zeitorgan“ gibt es nicht. Es könnte höchstens darin gesucht werden, daß die „Seele“ im metaphysischen Sinn das niemals ruhende Apperzierende und Rejizierende wäre, dessen Tätigkeit dem passiven Erlebnis auf der Seite des menschlichen Bewußtseins entspricht, das wir Gleiten der Zeit nennen.

Auf dem Gebiet der Unifikationen der elementaren Empfindungen steht das Problem des Einfachsehens mit dem Doppelauge und die binokulare Plastik im Vordergrunde. Da Verfasser die kortikale Empfindungstheorie verwirft, so kann er das Einfachsehen nicht aus der Identität einer Stelle im Hinterhauptlappen erklären, die von zwei verschiedenen Netzhautstellen aus gereizt wird. Nach seiner sensoriellen Hypothese wird in den Sehzellen selbst unmittelbar gesehen. Der Empfindungsreiz breitet sich auf der spezifisch schwingungsfähigen Struktur von einer bestimmten Sehzelle des einen Auges durch das Zentralorgan hierdurch zu einer bestimmten Sehzelle des andern Auges aus. Die Empfindungsreize zugeordneter Zellen des Doppelauges begegnen sich in derselben Bahn und verschmelzen so zu einem einzigen Schwingungssystem, dem das Einfachsehen entspricht. Als zweites Moment kommt der „Netzhautzug“ hinzu, indem der „Unifikationszwang“ nichts anderes als den oben erwähnten Fixationszwang unter komplizierteren Verhältnissen bedeutet.

War die „objektive“ Plastik bereits monokular und vermöge der Klivitäten der visiblen Minimen unmittelbar empfindbar, so kommt im Doppelauge durch den Netzhautzug eine Bildausgleichung ungleicher Bilder identischer Gegenstände zustande, eine zweite Plastik, die von der objektiven verschieden ist und sie je nach den Umständen verstärkt oder schwächt.

Die psychischen Reproduktionserscheinungen werden von dem allgemeinen Grundsatz aus erörtert, daß das motorische Gedächtnis immer als das primäre aufzufassen ist. Die Wiederkehr der Vorstellungen ist aus der Wiederkehr der Bewegungen zu verstehen, nicht umgekehrt. Die Bewegungswiederkehr ist auch unabhängig von einer einleitenden Empfindung, z. B. bei den sog. unempfindbaren Reflexbewegungen: Ein Bewegungsreiz geht in die motorischen, vasomotorischen und sekretorischen Nervenbahnen und findet dementsprechend seine Ausleitung in einer Bewegung, einer vasomotorischen oder sekretorischen Reaktion. Die begleitende Bewußtseinserscheinung, Bewegungsempfindung oder Stimmung, ist zunächst das sekundäre. Auch Worte sind Sprechbewegungen, d. h. sprechmotorische Reaktionen, die auch unbewußt, z. B. im Schlaf erfolgen können. Ähnlich verhält es sich mit den Singbewegungen, aus denen das Gedächtnis für Tonfolgen erklärt wird. Dieses ist eigentlich ein Gedächtnis für Verkettungen von Singbewegungen, durch welche die Töne hörbar werden. Das motorische Gedächtnis ist als Einübung einer Leitungsbahn für Bewegungsreize verhältnismäßig leicht zu deuten. Viel schwieriger ist das Verständnis der Einprägung in das vorstellende Gedächtnis. Die Erinnerungsvorstellung hält der Verf. für ebendort lokalisiert, wo es der Empfindungsreiz ist. Findet die Reizung von außen statt, so entsteht eine Empfindung. Erfolgt die Reizung von innen, so entpricht ihr je nach ihrer Stärke eine Vorstellung, ein Traumbild oder eine Halluzination. Die motorische oder vasomotorische Ausleitung ist

irgendwie gehemmt, der Bewegungsreiz wird rückläufig z. B. an die Netzhaut und es entsteht ein Traumbild oder bei schwächerer Reizung im Wachen eine optische Vorstellung, die eigentlich mit der Empfindung, von der sie ausging, identisch, aber schwächer und nicht von außen bedingt ist. An der Hand dieses Prinzips entwickelt Verf. seine Theorien des Traums, der Halluzinationen und Visionen und der verschiedenen Gedächtnistypen. Die sog. Enge des Bewußtseins bildet für ihn eigentlich kein Problem für sich, sondern fällt mit der Beschränkung der Empfindung auf ihren spezifischen Schädigungsbezirk zusammen, da die Vorstellung nur als schwache Empfindung aufgefaßt wird.

Die „Ideenassoziation", die bereits zur „Psychologie der Komplexe" gehört, beruht auf der Tatsache, daß jeder Empfindung ein Bewegungsreiz und einem rückläufigen Bewegungsreiz eine Vorstellung zugeordnet ist. „Alles, woran gleiche Bewegungsreaktionen hängen, kann als Vorstellung wiederkehren, wenn der Bewegungsreiz rückläufig wird. Was irgendwie an derselben Bewegung hängt, wird durch diese Bewegung assoziiert. Ein Kreis reproduziert einen andern, weil beide an der gleichen nachahmenden Bewegung hängen. Die Assoziation im sog. Schema der Kontiguität (Gleichzeitigkeit und Abfolge) wird als eine „unterbliebene Dissoziation" erklärt. A reproduziert B, weil der Komplex AB, der an einer Bewegungsreaktion hängt, keine Zersetzung erfahren hat.

Auch die „Erinnerung", zu welcher die Wiedererkennung einer Vorstellung als eines Abbildes erforderlich ist, beruht auf der Wiederholung einer Reaktion, ohne daß wir deshalb zu wissen brauchten, daß wir wiederholen.

Auf dieser Grundlage der Bewegungsreaktion wird auch die Lehre von der Begriffsbildung aufgebaut. Soweit diese sprachfrei möglich ist, auch beim Tier z. B., besteht sie in nichts anderem als einer Reaktionsidentität, wobei das zur Reaktion Reizende das Begriffene, die motorische Reaktion selbst aber der Begriffsbildner genannt werden kann. Beim Menschen wird diese primitive Stufe durch Hand und Zunge, ferner durch das Wissen von der Existenz der Begriffe überschritten. Entsteht ein „ursprünglicher" Begriff aus einer Teilungsoperation, so haben wir einen Korrelationsbegriff, wie oben—unten, rechts—links. Liegt eine Vereinigungsoperation zugrunde, so entsteht ein Relationsbegriff wie der Begriff des Gleichen. Fehlen diese Grundoperationen und dient als Begriffsbildner irgend eine charakteristische Bewegung, woran die Exemplare im Begriffsfeld assoziiert sind, so entstehen „Begriffe einfachsten Baues", z. B. Hut, Dach, Kreis. Aus diesen ursprünglichen Begriffen werden neue aus dem Bildner (Eigenschaftsbegriffe) oder dem Begriffenen durch „Opposition, Inkorporation und Exzerption" abgeleitet.

Was den sprachlichen Ausdruck der Begriffe betrifft, so ist eine artikulierte Sprache nur möglich, wenn jedem ihrer Laute voneinander unabhängige Reizzuleitungsbahnen zugeordnet sind. Die sog. „falsche Aussprache", das Stammeln und Stottern beruhen auf Leitung des Reizes in falsche Bahnen. Die Selbständigkeit der Leitungssysteme wird auch durch die Folgen der Verletzungen des sog. motorischen Sprachzentrums nahegelegt. Verf. beobachtete einen Fall, wo alles, was gesprochen werden sollte, die Bahnen der Laute ha, wa, ta einschlug. Andrerseits ist diese Selbständigkeit der Bahnen nicht angeboren, sondern sie entwickelt sich.

Die Sprechbewegungen sind ursprünglich nur eine Teil- und Begleiterscheinung der praktischen Bewegungsreaktion. Später erst wird aus der unbeabsichtigten Nebenbewegung ein Werkzeug der Mitteilung. So entsteht

das Begriffszeichen. Später werden Ding und Bildner immer schwächer reproduziert und die Begriffe so immer mehr „verwörtlicht“, indem die Sprechbewegung fast den ganzen Bewegungsreiz für sich in Anspruch nimmt.

Verf. hält an der Existenz einer „echten Kindersprache“ fest, die unabhängig von einer Nachahmung der Worte der Erwachsenen entsteht und etwa 2—16, bei verschiedenen Kindern nicht in gleicher Bedeutung verwendete Worte umfaßt. Dies ist das Grundmaterial des Wortschatzes der „Ursprachen“, das weiter durch Lautnachahmung, Nachahmung des Rythmus, reflektorische Mitbewegung und Gesang vermehrt wird.

Auf die hypothetische Deutung der indogermanischen Wortbildung kann hier nicht eingegangen werden.

Das Überwiegen der Sprache über das Denken und Vorstellen ergibt die Erscheinungen der „Glossomorphie“, bei der Denkpausen durch „leerlaufende Rede“ ausgefüllt werden und die „Verbigeration“, bei der die Gedankengänge so gut wie ganz verschwinden. Auch die „Verbomanie“ — die übrigens mit Manie im psychiatrischen Sinne nichts zu tun hat — gehört in dieses Gebiet. Es wird damit ein sehr verbreiteter Typus charakterisiert, bei dem die Sprechbewegung alle anderen Reizausleitungen, auch die schweigende Geistesarbeit, zurückdrängt.

Die pathologischen Störungserscheinungen (motorische und sensorische Aphasie, Alexie, Agraphie usw.) sind für den Standpunkt des Verf. einander analoge Störungen des „Verständnisses“, d. h. der Reaktionen auf ein Ding. Wenn Begriffsbildungen in Reaktionsidentitäten bestehen, so ist der Zusammenhang zwischen Übung der Hand und Übung des „Sprechzentrums“ selbstverständlich. Wie die rechte Hand bevorzugt ist, aber nicht allein arbeitet, so wird auch beim Sprechen die linke Hälfte des Stirnhirns bevorzugt sein, aber nicht allein. Mit E. Fröschels nimmt Verf. daher die Möglichkeit rechtsseitiger Sprachregionen an.

Die Willenstheorie des Verf. geht gleichfalls von der fundamentalen Unterscheidung zwischen Empfindungs- und Bewegungsreiz aus. Durch die gehemmte Ausleitung des Bewegungsreizes entsteht die „treibende“ Empfindung, von der sich das Bewußtsein durch eine geeignete Körperbewegung befreit. Darin besteht die Befriedigung eines Triebes. Die „blinde“ Triebhandlung, bei der es noch keinerlei vorauseilende Vorstellung einer vorbereitenden oder ausführenden Handlung noch der Folgen der Befriedigung gibt, wird „sehend“, sobald durch „Übung“ diese Vorstellungen sich einstellen. Durch die Kollision zweier Triebhandlungen sowie durch die Existenz zweier sich darbietender Befriedigungsmöglichkeiten eines Triebes entsteht die Tatsache des Willens. Die Aufeinanderfolge der zu ihm gehörigen Empfindungen, Vorstellungen und Bewegungen wird als „Willenszug“ bezeichnet. Verf. scheint sich Münsterbergs „negativer“ Willenstheorie anzuschließen, die diesen „Willenszug“ in seine Empfindungs-, Vorstellungs- und Bewegungselemente ohne Rest auflöst, wobei kein besonderes Willensmoment angenommen wird. Freilich gibt er ihr eine besondere metaphysische Deutung.

Auf die „treibenden“ Empfindungen werden die „Grundtriebe“ aufgebaut. Aus der Kollision zweier Willenszüge, die verschiedenen Grundtrieben angehören, ergibt sich der nach dem siegenden Grundtrieb benannte Charakter. Dieser in seinen mannigfachen Abstufungen von Stärke und Ausdauer bestimmt das Temperament. Doch ist hierbei noch das Gebiet des Temperaments (Tat, Rede. Vorstellungen, Gemütsdruck usw.) zu berücksichtigen. Die Willenszüge können sich wie im Individuum, so auch wenn sie auf verschiedene Individuen verteilt sind, im Verhältnis der

Kollision, der Kooperation oder der Verträglichkeit befinden. In der symbiologischen Psychologie kommen aber noch andere Verhältnisse der Grundtriebe in Betracht. Die Kollision erscheint im Zusammenleben als „Kampf ums Dasein", die Kooperation als Arbeitsvereinigung, die Verträglichkeit als „Kumulation" kleiner Wirkungen. Dazu kommt der Schutz im Kampf ums Dasein und der sog. „psychische Reflex", d. h. die Übertragung eines Bewußtseinszustandes durch die bloße Ausdrucksbewegung mit der Suggestion und Hypnose, d. h. der Beeinflussung des Bewußtseinsinhalts und sogar unbewußter Vorgänge bis zur völligen Unterwerfung. Endlich die psychische Assimilation oder die Anpassung an das fremde Bewußtsein. Die Symbiose wird durch die Verhältnisse der Generationen untereinander, die Probiose und Epibiose, ergänzt.

Die Antrittsrede des Amsterdamer Privatdozenten **Grünbaum** (30) behandelt die wichtige prinzipielle Frage nach dem Werte der Messungen und Zahlen in der Psychologie. Nach einem historischen Hinweis auf die vorbereitenden Arbeiten von J. v. Müller, E. H. Weber und Helmholtz wird die Bedeutung des „psychophysischen Grundgesetzes", nach dem die Empfindungsgrößen proportional dem Logarithmus der Reizgrößen wachsen, erörtert. Es wird gezeigt, daß diese nach Weber benannte, von Fechner formulierte Beziehung für die qualitativen Veränderungen der Empfindungen, die ein Diskontinuum bilden, keine Bedeutung besitzen kann und auch für eine kontinuierliche qualitative Reihe, z. B. die Farbenskala, nicht gelten kann. Diese Proportionalität gilt zunächst nur für Empfindungsintensitäten, und zwar nur innerhalb einer begrenzten Zone der mittleren Intensitäten, aber auch hier nicht einmal für alle Sinne. Für den Geruch konnte nur eine Annäherung an das Gesetz festgestellt werden. In den Geschmacksempfindungen zeigte sich ein Gegensatz zwischen den Paaren Sauer und Süß einerseits und Bitter und Salzig andrerseits. „Mit steigender Konzentration der geschmeckten Lösungen stumpft die Unterschiedsempfindlichkeit im ersten Falle ab, im zweiten wird sie feiner." Wenn ferner Lichtintensitäten z. B. sich quantitativ ordnen lassen, so erscheint diese Aufgabe bei den „subjektiveren" Schmerzempfindungen unausführbar. Die prinzipiellen Schwierigkeiten der Psychometrie wachsen bei den psychischen Vorgängen, die wie Fühlen, Wollen, Denken, Vorstellen nicht unmittelbar und eindeutig an Reize gebunden sind. Zudem entspricht das psychophysische Maß — der eben merkliche Unterschied in der Intensität der Empfindung — nicht der elementaren Anforderung, überall gleich zu bleiben.

Die Idee einer streng quantitativen Bestimmung des Psychischen in Verbindung mit Größen der raumzeitlichen Reize ist aber mehr eine theoretische Konstruktion als ein Postulat der empirischen Psychologie. Sie beruht auf der Annahme, daß die Empfindungen, die am unmittelbarsten den Einheiten der physikalischen Welt zu entsprechen scheinen, auch ihrerseits „psychische Elemente" seien, die quantitativen Messungen ebenso zugänglich sein müßten wie die physikalische Realität. In Wahrheit sind aber die psychischen Lebensäußerungen Prozesse, die wie die Lebenserscheinungen überhaupt wohl modifiziert, aber nicht eigentlich in Elemente zerlegt werden können. Die Empfindungen bilden integrierende Bestandteile der ganzen psychischen Organisation und sind nur innerhalb dieser „primären Einheit des psychischen Lebens" wirklich. Es besteht also weniger eine Beziehung zwischen Reiz und Empfindung als vielmehr eine solche zwischen dem Reiz und dem psychischen Ganzen des getroffenen Organismus. Die experimentelle Forschung hat dies bestätigt. Die Aufmerksamkeit z. B. hat sich als ein Faktor erwiesen, der das psychophysische Reizminimum in hohem Grade

beeinflußt. Anspannung der Aufmerksamkeit setzt es herab, Ermüdung vergrößert es. Die Psychophysik wird somit ein Mittel, die komplexeren psychischen Vorgänge zu beobachten, von denen die Empfindungsreaktionen beeinflußt werden, ohne daß sie selbst unmittelbar mit dem Reiz in Verbindung ständen.

Ähnlich geht es mit der Messung der Dauer psychischer Funktionen wie der Auffassung des Denkens und Wollens, wo die Einstellung eine so große Rolle spielt. Die bekannte Unterscheidung der sog. muskulären und sensoriellen Reaktionen — je nachdem ob die Aufmerksamkeit der Versuchsperson auf die Ausführung der verabredeten Bewegung oder auf den Sinneseindruck gerichtet ist — ist selbst schon ein Beweis für die bedeutende Rolle, die bei den beobachteten Vorgängen andere psychische Momente spielen, die sich nicht eliminieren lassen. Die „Reaktionszeiten" belehren uns nicht über die Dauer der isolierten Erkenntnis- und Willensvorgänge, sondern über den Einfluß der psychischen Faktoren, die diese Prozesse regulieren.

Die neueren Untersuchungen haben bewiesen, daß diese Faktoren auch beim Gedächtnis eine hervorragende Wirksamkeit zeigen, so daß der Verf. sich fragt, ob Assoziationen überhaupt ohne „beziehende, zusammenfassende, gliedernde, auffassende, willentliche Akte" zustande kommen können.

So gelangt er zu dem Ergebnis, „daß den Zahlen in der Psychologie keine Bedeutung an sich zukommt und daß eine absolute Messung, wie sie die Physik hat, nicht geleistet werden kann".

Die Psychologie hat sich daher mehr und mehr den Faktoren der Aufmerksamkeit, des Willens und Denkens, der Auffassung und Einstellung zuzuwenden und sie als „experimentell variierbare Bedingungen zu behandeln, die nur indirekt durch die Messung getroffen werden". Diese Vorgänge geben zugleich das beste Bild der Ganzheit und Einheit der Psyche. Diese Einheitsfunktion aber experimentell zu fassen, liegt vor allem im Interesse der medizinischen Wissenschaft. Während diese früher jedes einzelne Symptom der kranken Psyche für sich nahm und Halluzination, Wahn, ja Kleptomanie usw. als Krankheiten für sich behandelte, ist später die Auffassung der Krankheitseinheit zur Geltung gelangt, in die der ganze Lebenslauf und alle Äußerungen des Kranken eingehen müssen. Die theoretische Anerkennung der Eigentümlichkeit und wissenschaftlichen Selbständigkeit der psychologischen Erkenntnis dringt mehr und mehr auch in die Kreise der streng-anatomisch-physiologischen Richtung der Psychiatrie durch. Der Verf. begrüßt diese Entwicklung und weist zum Schluß darauf hin, daß diese Disziplinen sich gegenseitig ergänzen, z. B. beim Lokalisationsproblem, wo es ebenso wichtig ist, die qualitative und räumliche Verschiedenheit der Substrate zu kennen, wie vor allem zu wissen, was eigentlich lokalisiert werden soll. Eine psychologische Theorie darf den Tatsachen der Gehirnanatomie und Physiologie nicht widersprechen, aber es ist ebenso verfehlt, psychische Vorgänge zu lokalisieren, die von der psychologischen Tatsachenforschung als bloße Konstruktionen oder Verzerrungen der Realität verworfen werden.

Psychologie der Jugendlichen, der Geschlechter und Rassen. Berufswahl. Tierpsychologie.

In sehr wichtigen Aufsätzen macht uns **Stern** (109a) mit den Ergebnissen seiner Tätigkeit am Hamburger psychologischen Seminar bekannt. Vor allem berichtet er über die Ausgestaltung des Schulwesens in Form der Einführung von Volksschulen mit neun Schuljahren. Nach dem vierten

Schuljahr gabelt sich die Bildung in einen deutschen Zug, der weitere vier Jahre umfaßt und einen Fremdsprachzug, der auf fünf Jahre berechnet ist. Es gilt nun, aus den zehnjährigen Kindern, deren es in Hamburg ungefähr 20000 gibt, 990 gut befähigte auszulesen. Auf Grund verschiedener Überlegungen kam er zu einem Ausleseverfahren, das in eine Vorauslese durch die Lehrerschaft und in eine Nachauslese durch eine Aufnahmekommission zerfällt. Die Vorauslese geschah durch Lehrer, welche ungefähr 1400 Schüler und Schülerinnen zum Vorschlag zu bringen hatten. Die Nachauslese mußte unter diesen die schwächsten 30% ausscheiden. Die Vorauslese war verbunden mit der Ausfüllung eines Beobachtungsbogens durch die Lehrer. Für die eigentliche Prüfung, welche nur in Massenversuchen stattfinden konnte, stellte Stern bestimmte Tests zusammen. Zur Ausführung wurden die Prüflinge in 60 Gruppen eingeteilt, die von 60 Prüfern und Prüferinnen geprüft wurden. Die Bearbeitung des durch die Tests gewonnenen Materials war schwierig und nahm mehrere Wochen in Anspruch. Erst auf Grund der so gewonnenen Ergebnisse aus Beobachtungsbogen und Tests tritt die engere Aufnahmekommission (vier Pädagogen und Stern selbst) in Tätigkeit; sie hat außer dem erwähnten Material die Zeugnisbogen zu beachten.

Stern fügt den Beobachtungsbogen mit den Erläuterungen und das Verzeichnis der angewandten Tests bei.

In einer weitern Arbeit (109) berichtet **Stern** über neue Methoden zur Intelligenzprüfung Jugendlicher. Er hat eine Reihe von Tests im Laufe der letzten Jahre geprüft und gibt in der vorliegenden Arbeit die Resultate wieder. Stern unterscheidet 1. sprachliche Intelligenztests, darunter hat sich die Bindewortergänzung besonders bewährt. Es wird ein von Minkus zusammengestellter Text mitgeteilt, in dem sämtliche Bindewörter in ungefähr gleichmäßiger Verteilung sich im Text finden. Es zeigt sich, daß dieser Text für Schüler im 14. Lebensjahre besonders charakteristische Ausschläge liefert. Sehr brauchbar erweist sich die Bilderbogenbeschreibung, und zwar nicht die Beschreibung eines einzelnen Bildes, sondern eine ganze Reihe zusammengehöriger Abbildungen. Sehr bedeutungsvoll für die Beurteilung der Intelligenz ist die Kritikfähigkeit. Im Gegensatz zu den früheren Vorschlägen von Binet, der nur kurze Sätze mit widersinnigem Inhalt vorlegte, hat Stern längere Texte in Form einer Erzählung zusammengestellt, in denen sich eine ganze Reihe von Widersprüchen findet. Neben der Zahl der richtig erfaßten oder nicht bemerkten Widersprüche liefert auch die Art der Beurteilung einen brauchbaren Maßstab. Schließlich hat Stern noch Begriffserklärungen und Fabelwiedergaben sowie die Satzbildung aus Stichwörtern zur Prüfung herangezogen. Bei allen diesen Tests finden sich zahlreiche Beispiele und Anweisungen zu einer einheitlichen Anstellung der Versuche. Da zahlreiche Jugendliche in ihrer Sprachentwicklung dem Stande ihrer Intelligenz nicht entsprechen und infolgedessen nicht imstande sind, bei den oben geschilderten Prüfungen gut abzuschneiden, hat Stern eine Reihe „sprachloser Tests" zusammengestellt, bei denen als sehr brauchbar das Prinzip des Ordnens nach einem leitenden Gesichtspunkt sich erwies. Bei diesen Versuchen muß der Prüfling fähig sein, an den Gegenständen das vergleichbare Merkmal zu beachten, und zur Grundlage einer Stufenordnung zu machen. Im Gegensatz zu den früheren ähnlichen Versuchen muß jedoch der Prüfling hier den Gesichtspunkt, nach welchem geordnet werden soll, selbst finden. Es läßt sich ferner der Test durch Schwierigkeiten und auch durch Änderungen in der Wahl der zu ordnenden Gegenstände abstufen. Es kommen zur Beurteilung der Ord-

nungstests folgende Beobachtungen in Betracht, 1. das Ergebnis der Legung, 2. die Zeitdauer der Arbeit, 3. der Verlauf der Arbeit, 4. die gegebenen Hilfen. Auf die zahlreichen Möglichkeiten der Prüfungen sei hier nur kurz hingewiesen. Stern unterscheidet einreihige und mehrdimensionale Ordnungen, zweitens logische Ordnungen und einen neuerdings von Franke angegebenen Zuordnungstest. Der letztere scheint sich besonders für die ältere Stufe von 10—12 Jahren zu eignen.

Steiner (105) hat sich mit der Frage der Berufseignung vor allem vom militärärztlichen Standpunkt aus beschäftigt. Er weist darauf hin, daß von rein militärischer Seite (Hauptmann Meyer) aus derartige Versuche in Angriff genommen wurden. Er weist ferner auf die psychologische Beurteilung der Unternormalen sowie der als arbeitsfähig zur Entlassung kommenden Soldaten hin. Berufsberatungsstellen unter psychologischer Leitung sind an verschiedenen Orten gegründet worden. Diese wären auch für Kriegsneurotiker sehr erwünscht. Auch für die Entscheidung der Tauglichkeit im Frontdienst könnten vielleicht den berufspsychologischen Versuchen nachgebildete Untersuchungsmethoden herangezogen werden. Hier kommen besonders in ihrer Schwierigkeit abgestufte psychomotorische Aufgaben in Betracht. Aus einigen Versuchen, die in dieser Richtung angestellt wurden, schließt Stern, daß keine feinere Korrelation zwischen psychomotorischer Leistungsfähigkeit und Intelligenz besteht. Ein Mangel an Intelligenz kann in militärischer Hinsicht durch psychomotorische Leistungsfähigkeit durchaus überkompensiert werden.

Ziehen (128) berichtet in der Festschrift für G. Anton über einige Ergänzungen zu den Methoden der Intelligenzprüfung, 1. die Methode der Paarworte wendet er jetzt in der Weise an, das gemischte Wortpaare, deren Glieder in gedanklichem Zusammenhange stehen und solche ohne Zusammenhang dem Kranken vorgelesen werden. Man beginnt am besten mit acht Paaren, die man einmal vorliest.. Um zu einem einigermaßen sicheren Urteil zu gelangen, müssen dreimal acht Paare verwendet werden; 2. um die Differenzierungsfunktionen zu prüfen, verwendet man sich kreuzende Linien oder auch Punkte, zeigt diese kurze Zeit und stellt fest, wie weit die aus Linien oder Punkten gebildeten Gestalten aufgefaßt werden. 3. Zu der Assoziationsprüfung schlägt Z. folgende Einteilung vor: a) individuell-bestimmte und individuell-unbestimmte Assoziationen; b) subordinierende, koordinierende und superordinierende Assoziationen; c) partialisierende, totalisierende und koobjektive Assoziationen. 4. Bei der Wortergänzungsprobe wird nach Z. der zufälligen Ergänzung, unabhängig vom Inhalt, zuviel Spielraum gewährt, entweder sollen die Worte ganz weggelassen oder nur durch einen Buchstaben bezeichnet werden. Es soll auch darauf hingewiesen werden, daß es nur auf den Inhalt des Wortes ankommt, weniger auf die Zahl der Silben. 5. Z. läßt bei der Bourdonschen Probe zur Aufmerksamkeitsprüfung nicht nur einen, sondern mehrere Buchstaben streichen. Es empfiehlt sich, vier Texte zu verwenden: 1. unabgeteilte Buchstabenreihen, 2. unbekannte Wörter, 3. bekannte, zusammenhängende Wörter und 4. sinnvoll zusammenhängende Wörter.

Němeček (79) hat Untersuchungen zur vergleichenden Psychologie christlicher und jüdischer Schüler an der neuen Wiener Handelsakademie sowie an der dieser Handelsakademie angegliederten Handelsakademie für Knaben und Mädchen vorgenommen. Es wurden im ganzen 1539 Schüler geprüft, und zwar erstreckten sich die Untersuchungen in erster Linie auf einen Vergleich der Zeugnisse. Es ergab sich, daß in mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern, ferner in kommerziell-juristischen Fächern und

dort, wo es auf motorische Geschwindigkeit ankommt, die Juden den Christen überlegen sind, dagegen übertreffen die Christen sie in Kalligraphie und Freihandzeichnen. Interessant ist auch, daß das Betragen der Christen im allgemeinen erheblich besser ist. Als Ursache des schlechteren Betragens der Juden weist N. auf die größere Lebhaftigkeit und den mit ihr verbundenen Mangel an Zucht hin. Lebhaftere Intellektualität, vor allen Dingen auch Sprachfertigkeit, bedingen die Überlegenheit der Juden in den rein wissenschaftlichen Fächern. Ihre bessere Auffassungsgabe ermöglicht ihnen das raschere und völligere Erfassen der Aufgabe. Neben dieser Zeugnisstatistik hat N. noch eine Anzahl von Versuchen vorgenommen, und zwar erstens den Binetschen Versuch der Bildbeschreibung, bei dem sich an den jüdischen Schülern der emotionelle nebst dem beobachtenden Typus am häufigsten findet, während bei den Christen der beschreibende und beobachtende ungefähr gleichstark vertreten sind. Sehr auffällig ist bei den Juden das Schwelgen in Gefühlswirkungen; der jüdische Schüler denkt verbal, der christliche mehr real. Der zweite Versuch (Wortreproduktion nach Aschaffenburg) zeigt, daß die Juden in der Schreibgeläufigkeit und der Reproduktionsfähigkeit den Christen erheblich überlegen sind. Auch ein dritter Versuch (N. ließ fünf Minuten lang die Buchstaben des ABC hinschreiben) ergab die höhere Schreibgeläufigkeit der Juden. Als Ursache der Unterschiede in den Leistungen betrachtet N. die stärkere intellektuelle Veranlagung des Juden. Er läßt freilich, wie mir scheint mit Recht, die Frage offen, ob nicht an den besseren Leistungen zum Teil die größere Frühreife der Juden schuld sei.

Guggisberg (31) gibt in seinem Vortrag nicht viel neue Tatsachen. Er bespricht kurz die grundlegenden anatomischen Verschiedenheiten der beiden Geschlechter und weist nachdrücklich auf die Verschiedenheit in ihrer psychischen Entwicklung hin. Der Mann sei auf eine egoistische Denkweise eingestellt, während die Frau schon durch ihren Mutterberuf den Altruismus verkörpert. Die Frage der Frauenbewegung streift G. kurz mit dem Hinweis, daß das Hineindrängen der Frau in Arbeitsgebiete des Mannes im allgemeinen zu verurteilen sei. Dort sei das Feld der Frau, wo es sich um persönliche Leistungen, um das Eingehen auf andere, um die Sorge für andere handele. Der Frauenarzt müsse sich gegen die Verwendung der Frau für Zwecke körperlicher Arbeit aussprechen. Die Unterschiede zwischen Mann und Weib sind unauslöschbar. In ihrer gegenseitigen Ergänzung liege der Fortschritt unserer Kultur.

Henning (34) setzt sich im vorliegenden Aufsatz mit Brun auseinander, der seine Ameisenpsychologie angegriffen hat. Er stellt fest, daß die Existenz des tierischen Bewußtseins zum mindesten für die höheren Tiere gesichert sei, was er mit dem Vorhandensein „psychischer Komplexe“ auch gemeint habe. H. wendet sich gegen Semons Terminologie und weist auf die Schwierigkeiten des „Mneme“-Begriffes hin. Er hat die „Mneme“ nicht finden können, wohl aber hat er Spuren früherer Erlebnisse im menschlichen Seelenleben festgestellt. Wenn man die „Mneme“ bei Tier und Pflanze annimmt, so ist das Anthropomorphismus.

Sinnesorgane.

von Frey (25a) berichtet in seinem ersten Aufsatz über Versuche an Normalen, durch die er nachgewiesen hat, daß die Wahrnehmung der Gliederstellung und geführter Bewegungen bei Ausschluß der Augen durch den Drucksinn geschieht und daß ihm auch eine maßgebende Bedeutung für die

Wahrnehmung und richtige Ausführung gewollter Bewegungen zukommt. In seiner zweiten Mitteilung gibt von Frey die Ergebnisse seiner Versuche über die Wahrnehmung von Bewegungen nach Gelenkresektion wieder. Er konnte nachweisen, daß an zwei Fällen bald nach Resektion eines Gelenkes weder die Schärfe in der Wahrnehmung geführter Bewegungen noch die Sicherheit in der Ausführung selbsttätiger Bewegungen eine Einbuße erlitt. Es sei hier nur kurz und nachdrücklich auf die Bedeutung dieser Versuche für unsere bisherige Auffassung von der Vermittlung der Vorstellung über Lageveränderungen hingewiesen, die, wenn sich von Freys Erfahrungen bestätigen, zu einer völligen Umwälzung der bisher gültigen Anschauung führen muß.

Sehr interessante Untersuchungen teilt **Urbantschitsch** (114) mit. Er bezeichnet als subjektive optische Anschauungsbilder solche, bei denen ein vorausgegangener Gesichtseindruck bei Verschluß der Augen im Dunkeln, zuweilen bei offenen Augen, subjektiv wiedergesehen wird. Derartige Anschauungsbilder finden sich namentlich bei jugendlichen, leicht erregbaren Personen. Die Fähigkeit ihrer Wahrnehmung kann durch Übung wesentlich gesteigert werden. Aus allerlei Versuchen, die Urbantschitsch mitteilt, ergab sich, daß mit Hilfe dieser subjektiven Gedächtnisbilder unbewußt aufgenommene Gesichtseindrücke zur subjektiven Anschauung gebracht werden können. So zeigt das subjektive Anschauungsbild häufig Einzelheiten eines vorausgegangenen Gesichtseindrucks, die im bewußten Gedächtnisbild nicht enthalten sind. Diese Erscheinung tritt am auffälligsten auf für verschiedene, beim flüchtigen Anblick eines Gegenstandes anscheinend unbemerkt gebliebene Gesichtseindrücke. Die Versuche wurden angestellt, indem den Versuchspersonen unbekannte Vorlagen an beiden Augen in einer Entfernung von 10 bis 12 cm rasch vorbeigeführt wurden. Die Versuchsperson mußte unmittelbar danach die Augen schließen und mitteilen, was sie an der Vorlage bemerkt habe, und hierauf das sich entwickelnde Anschauungsbild beschreiben. Besonders merkwürdig war das Ergebnis, daß ein aus der Vorstellung geschwundener Gesichtseindruck vom anschaulichen Gedächtnisbild durch viele Jahre ungeschwächt aufbewahrt bleiben kann. Es zeigt sich ferner, daß unbewußt aufgenommene Bestandteile mancher Gesichtseindrücke sich durch zwangsmäßiges Auftreten, gewissermaßen aus dem unbewußten ins bewußte Gedächtnis hineindrängen wollen, eine Tatsache, die an Breuers Erfahrungen über die Entstehung hysterischer Störungen erinnert.

Henning (33) richtet sich gegen eine Untersuchung, deren Ergebnisse A. Prandtl im vorausgehenden Bande derselben Sammlung veröffentlichte und durch welche er Herings Theorie des Tiefensehens zu widerlegen suchte. Prandtls Einwände gelten nach Ansicht des Verf. nur gegen die veraltete, seit 1879 von Hering selbst aufgegebene Form der Theorie. Andrerseits stützen sie sich auf Versuche mit einäugigem Sehen und ziehen eine Anzahl sekundärer Faktoren heran, die Hering von seiner Diskussion des binokularen Tiefensehens sorgfältig getrennt hatte. So hatte er das Panumsche Phänomen auf Erfahrungsmomente zurückgeführt. Der Verf. hatte zur Erklärung des Phänomens eine „Doppelfunktion“ des einen Fadenbildes angenommen: „Die Erregung des einen Auges“, meinte er, „kann sich teilen und mit beiden Erregungen des andern Auges zusammenwirken.“ Die Leitung der Erregung könnte bis zur Sehrinde einheitlich verlaufen, dort aber eine „Variation der Weiterleitung durch die ersten Nervenzellen“ bewirkt werden. Das Ausbleiben der Doppelfunktion, über das Prandtl berichtet, erklärt der Verf. daraus, daß sein Gegner einem vom Verf. bereits früher charakterisierten Typus von Versuchspersonen angehört, die keine

starken Tiefenunterschiede erleben, bei denen sekundäre Faktoren wirksam sind, die Prandtl von den primären nicht genügend sorgfältig geschieden haben soll.

Klemm (54) berichtet über seine Untersuchungen über die Lokalisation von Schallreizen, wobei er folgende Fragen erörtet: 1. die intrakranielle Leitung der Töne von Ohr zu Ohr; 2. die Synergien beider Ohren; 3. die rein sensoriellen Wechselwirkungen. Diese schließen sich an die Beziehungen zur Lokalisation der Schallreize und die Unterschiede beider Ohren. Klemm hat ausführliche Versuche angestellt, auf deren Einzelheiten im Original verwiesen werden muß.

Komplexe Vorgänge. Psychologie der Hirnverletzten.

Die verwickelten Vorgänge beim Lesen, deren Erklärung mehrere Theorien allgemeineren Charakters gezeitigt hat, werden von **Wagner** (117) einer erneuten experimentellen Prüfung unterworfen. Erdmann und Dodge fanden bei tachistoskopischen Versuchen einen sehr großen quantitativen Unterschied in der Zahl der erkannten Buchstaben, je nachdem diese geläufige Wörter oder sinnlose Reihen bildeten. Im ersten Fall stieg diese Zahl auf 21, im zweiten konnten nicht mehr als 6 bis 7 Buchstaben erkannt werden. Zur Erklärung mußte eine Reproduktion der Residuen früherer Wahrnehmungen bei den exponierten Wörtern angenommen werden. Dabei sollte die gröbere Gesamtform des Wortes die ausschlaggebende Rolle spielen. Nach Zeitler waren es dagegen die durch ihre Form (Ober- und Unterlängen u. a.) bevorzugten Elemente, die als Träger der Reproduktionstendenz wirksam sein sollten. So kam er zu seiner Theorie der determinierenden Buchstaben. Schumann endlich ließ die Reproduktion von dem „deutlich erkennbaren" Wortteil ausgehen, wobei zugleich die undeutlich erkannten Buchstaben „erheblich mitwirken" sollten.

Bei den vorliegenden Versuchen zeigte sich, entsprechend früheren Untersuchungen von Wiegand und Künzler, daß auch sinnlose Reihen von 20 Buchstaben „in allen Teilen deutlich gesehen werden", sobald es gelingt, die Aufmerksamkeit auf den ganzen Teil des Gesichtsfeldes zu lenken, in dem die Objekte erscheinen. Der Verf. unterscheidet nun scharf zwischen „deutlich sehen" und „erkennen" (identifizieren), ohne daß aus seiner Arbeit hervorginge, wie man sich Schumanns früheres Versuchsergebnis klar machen soll, „daß Buchstaben sehr deutlich gesehen werden können, ohne daß auch nur ein einziger für einen Moment erkannt wird". Einer bloßen Angabe der Versuchsperson „alles deutlich gesehen" fehlt doch offenbar jede objektive Gewähr und die Kontrolle, die bei jedem psychologischen Experiment unentbehrlich ist. Diese scheint dem Ref. nur in der Identifikation gesucht werden zu können. Was diese betrifft, so muß der Verf. nach seinen Versuchen das Bestehen eines Unterschiedes zwischen Wörtern und sinnlosen Buchstabenreihen einräumen, doch soll er „ganz erheblich geringer sein" als Erdmann und Dodge angenommen hatten. Auch der Gesamtform soll nicht die Bedeutung zukommen, die ihr von den erwähnten Forschern zugeschrieben wurde. Versuche mit momentanen Expositionen von langen Wörtern in Majuskeln und Minuskeln, wo die charakteristischen Merkmale der Gesamtform infolge der Einheitlichkeit des Buchstabenmaterials wegfielen, ergaben ähnliche Resultate wie die Experimente mit gewöhnlicher Schrift. Dabei soll eine Wirksamkeit der gröberen Gesamtform beim Lesen immerhin nicht ausgeschlossen werden, sie soll jedoch nicht visuelle, sondern akustisch-motorische Bilder wachrufen. Bei Versuchen mit

nachfolgendem, den vorhergehenden „auslöschendem" Reiz zeigte sich keinerlei Mitwirkung der Gesamtform. Die reproduzierten akustisch-motorischen Bilder riefen Wortäußerungen hervor, die mit den exponierten Wörtern in einer Anzahl Buchstaben, nicht aber in der Gesamtform übereinstimmten. Doch waren dies nicht etwa die determinierenden Buchstaben der Zeitlerschen Theorie. Vielmehr zeigte sich, „daß die von Zeitler als dominierend bezeichneten Buchstaben keineswegs beim Erkennen wesentlich bevorzugt sind". Der Verf. glaubt also in seinen Versuchen Schumanns Theorie, nach welcher der deutlich gesehene Wortteil den Rest reproduziert, bestätigt zu sehen.

Eine angefügte Untersuchung über den Einfluß des indirekten Sehens beim Lesen ergab, daß dieses nicht nur bei der Führung der Blickbewegung wirksam ist, sondern auch das spätere Erkennen der vorher indirekt gesehenen Wörter erleichtert.

Schultze (100) hat als Hilfsmittel zur Bestimmung der individuellen Unterschiede Rechenversuche herangezogen. Er ist davon ausgegangen, eine zahlenmäßige Bewertung der einzelnen psychischen Funktionen zu erreichen, wobei er folgende Überlegung zugrunde legte: Wenn von 100 Versuchspersonen der gleichen Bildungsschicht nur zwei eine ihnen gestellte Aufgabe zu lösen vermögen, so ist diese Aufgabe für diese Bildungsschicht schwer; können sie aber 98 Versuchspersonen lösen, so ist sie verhältnismäßig leicht. Die Zahl der Treffer gibt somit einen Anhaltspunkt für die Abschätzung der Schwierigkeit von Leistungen. Schultze wollte normale Zahlen für gesunde, volksschulgebildete wehrfähige Männer im Alter von 20 bis 45 Jahren gewinnen. Er stellte 34 Aufgaben zusammen, und zwar aus dem großen und kleinen Einmaleins, Bruchrechnungen, leichtere und schwerere Subtraktions-, Multiplikations- und Regeldetriaufgaben, schließlich auch Zinsrechnungen. Über den Inhalt der einzelnen Aufgaben und die Ergebnisse im einzelnen muß das Original nachgelesen werden. Es zeigt sich, daß von 100 Personen nur 14 sämtliche Aufgaben fehlerlos lösten. Es wurde kein Wert darauf gelegt, ob die Lösungen im Kopf oder schriftlich erzielt wurden. Im allgemeinen wurden die Aufgaben im Kopf gelöst, wobei sich 13% Fehler ergaben, während beim schriftlichen Rechnen 43% Irrungen festgestellt wurden. Schultze schließt daraus, daß schriftlich dreimal so schlecht gerechnet wird als mündlich, doch ist nach Ansicht des Ref. dabei sehr zu berücksichtigen, daß nur die schweren Aufgaben schriftlich gerechnet werden. Nach den Ergebnissen wurden die Versuchspersonen in Klassen eingeteilt, wobei neben der Richtigkeit auch die Zuverlässigkeit und die Geschwindigkeit des Rechnens berücksichtigt wurde. Schultze hat ferner Versuche über den Nachweis des Schwachsinns durch die Rechenproben angestellt. Es stellte sich heraus, daß zwischen den Leistungen der Schwachsinnigen und den Leistungen der minderwertigsten Normalpersonen ein großer Unterschied bestand, daß somit die Probe eine gute Handhabe zur Erkennung des Schwachsinns bietet. Es muß allerdings berücksichtigt werden, daß einzelne Schwachsinnige auch sehr gute Gesamtergebnisse boten; ebenso waren die Leistungen von verschiedenen Geisteskranken verhältnismäßig gut. Sehr deutlich erwies sich der Einfluß der besseren Schulbildung auf die Rechenleistung, sowohl der Leistungswert, als auch die Geschwindigkeit und die Neigung zum Kopfrechnen sind höher. Dagegen erwies es sich, daß die Zuverlässigkeit der Leistung bei den höher Gebildeten geringer war. Hieraus schließt Schultze nicht ganz mit Unrecht, daß unsere Schulbildung mehr die Kenntnisse fördert als die Charakterbildung. Sehr brauchbar erwies sich die Methode auch zur Erkennung krankhafter

Ermüdungszustände. Mit großer Sicherheit treten Ermüdungserscheinungen bei Nervenschwäche während des Rechnens hervor. Im allgemeinen konnte Schultze feststellen, daß der vollsinnige Gesunde ohne Beschwerden die ersten 28 Aufgaben lösen kann. Treten frühzeitige Ermüdungserscheinungen auf, so ist der Rückschluß auf krankhafte Ermüdbarkeit gestattet. Kurz weist Schultze auf die Frage der Übertreibung und Vortäuschung hin. Grobe Fälle waren unter seinem Material selten; in zwei Fällen zeigte es sich, daß die Kranken ihre Ermüdungserscheinungen übertrieben; auch das Gegenteil von Simulation wurde beobachtet, nämlich optimistische Selbstverkennung und mangelnde Krankheitseinsicht bei einem Neurastheniker. Am Schlusse seiner Arbeit gibt Schultze noch eine Vereinfachung der Rechenprüfung an, die sich vielleicht dahin zusammen fassen läßt: Zuerst werden einfache Regeldetri-Rechnungen geprüft; versagt der Prüfling, so sind seine Leistungen schwach. Wenn er besteht, so prüft man Zinsrechnungen. Wenn diese gut gehen, so ist der Prüfling vermutlich ein guter Rechner. Geht es nur mäßig, so kann man durch eingekleidete Aufgaben eine gewisse Abstufung erzielen. Werden nur wenige von diesen Aufgaben gelöst, so ist das Rechnen mangelhaft; werden dagegen alle bewältigt, so ist der Prüfling ein befriedigender Rechner.

Friederici (25) bespricht vom Standpunkt des Hilfsschullehrers aus die Pädagogik in der Schule für Kopfverletzte. Er legt besonderen Wert auf die persönliche Einwirkung des Lehrers und verlangt als Vorbedingung für zweckentsprechendes Arbeiten das Bestehen der Hilfsschullehrerprüfung und langjährige Erfahrung in der Hilfsschule. Er weist darauf hin, daß militärischer Zwang durchaus nicht notwendig ist, daß vor allem der Erfolg vom Vertrauen und Verständnis der Verletzten abhängt.

Aus dem Institut zur Erforschung der Folgeerscheinungen von Hirnverletzungen in Frankfurt a. M. veröffentlichen **Goldstein** und **Gelb** (27a) psychologische Analysen, und zwar besprechen sie in der ersten Abhandlung die Psychologie des optischen Wahrnehmungs- und Erkennungsvorganges an der Hand der Untersuchung eines Falles von Wortblindheit. Es ist leider im Rahmen dieses Berichts nicht möglich, auf die Einzelheiten der ebenso gründlichen, wie grundlegenden Arbeit einzugehen, die sich vor allem dadurch auszeichnet, daß die Verfasser einerseits klinisch-hirnpathologisch und andererseits rein psychologisch auf gleich hoher Warte stehen. Gegenüber der auch in diesem Bericht bisher vertretenen Vorsicht in der Verwertung der sogenannten „phänomenalen“ Analyse beweist die vorliegende Untersuchung, daß in der Hand kritischer Untersucher die Aussagen auch schwer hirnverletzter Patienten von großem Wert für die Erkenntnis sein können. Immerhin muß darauf hingewiesen werden, daß anscheinend solche günstigen Resultate nur erzielt werden können, wo es sich um die Bearbeitung eines Einzelfalles handelt, dem unbeschränkte Zeit und Mühe geopfert werden.

Es konnte nachgewiesen werden, daß bei dem Patienten Licht- und Farbenempfindung nahezu voll erhalten waren, daß ferner ausreichende Sehschärfe und eine recht gute Tiefsehschärfe bei wanderndem Blick vorhanden war. Eine geringe Einschränkung des Gesichtsfeldes war für die bestehenden Störungen belanglos. Trotzdem war das optische Erkennen des Patienten im höchsten Grade gestört, und zwar in der Weise, daß bei ihm die charakteristischen optischen Eindrücke, die man als eigentliche Gestalteindrücke bezeichnet, nicht zustande kamen, obgleich er die „Elemente“, Empfindungen usw. hatte. Er erkannte optisch nicht einmal die elementarsten Gestalten, wie gerade und krumme, geschweige denn solche, in die die Ge-

radheits- oder Krümmungseindrücke als „Bestandstücke" eingehen. Der Verlust solcher charakteristischer Eindrücke war die Ursache seiner Alexie, seiner „Seelenblindheit".

Als anatomische Grundlage der Ausfallserscheinungen wird die Schädigung einer höheren Station innerhalb des der optischen Wahrnehmungstätigkeit zugehörigen Gebietes vermutet, die entweder in außerhalb der Kalkarinarinde gelegene Teile des Okzipitallappens oder in bestimmte Schichten der Kalkarina selbst zu verlegen ist. Da es sich bei dem Patienten um eine gröbere Verletzung handelt, bei der es sicher nicht sehr wahrscheinlich ist, daß hier gewisse Rindenschichten eines Gebietes verschont, andere schwer geschädigt, ist die erste Annahme wahrscheinlicher. Bemerkenswert nach mancherlei anderen Erfahrungen, aber kaum verwunderlich ist die Tatsache, daß eine ausschließlich linksseitige Verletzung zur Seelenblindheit geführt hat.

Peritz (83) gibt in einer umfassenden Arbeit seine Erfahrungen über Rechenstörungen bei Hirnverletzten wieder. Einleitend schildert er die Geschichte des Rechnens und der Zahl, ferner die Psychologie auch des Zählens und Rechnens, insbesondere beim Kinde. Er faßt seine Anschauungen dahin zusammen, daß das Zählen und Rechnen seine wesentliche Grundlage in der Anschauung hat. Daß beim Kinde der optische und gemischt-optische Typus überwiegt, an dessen Stelle infolge der Mechanisierung des Assoziationsvorganges durch intensive Übung ein akustisch-motorischer Typus tritt. Die Eigenschaften, die für das Rechnen erforderlich sind, bestehen in einem guten Zahlengedächtnis, in der Fähigkeit, Beziehungen der Zahlen untereinander zu haben, ferner in der Überschaubarkeit und der Konzentrationsfähigkeit.

Sehr eingehend gibt Peritz die bisherigen Anschauungen über den Zahlbegriff wieder; wir haben außer dem Zahlbegriff noch den Zifferbegriff. Das Verhältnis dieser beiden Begriffe zueinander ist gleichzusetzen dem Verhältnis von Wortbegriff und Objektivbegriff.

Die sehr sorgfältig ausgearbeitete Untersuchungsmethodik muß im Original nachgelesen werden. Es folgt die Beschreibung der Krankheitsfälle, wobei zuerst vier Hinterhauptschüsse mit rechtsseitiger Hemianopsie, ferner ein Fall von linksseitiger Hemianopsie, zwei Fälle von doppelseitiger Hemianopsie und Rechenstörung und zwei Fälle mit reiner unterer Quadrantenhemianopsie ohne Rechenstörung beschrieben waren. Peritz faßt seine Ergebnisse am Schluß in folgende Sätze zusammen:

Rechenstörung bei Hinterhauptsverletzten findet sich nur dann, wenn die linke Gebirnhälfte getroffen ist; bei rechtsseitigen Verletzungen ist die Rechenfähigkeit stets eine gute. Bei doppelseitigen ausgedehnten Verletzungen finden sich schwere Rechenstörungen; dagegen scheinen dieselben zu fehlen, wenn sich nur doppelseitige untere Quadrantenhemianopsie findet. In der Gegend des linken Gyrus angularis scheint ein Zentrum für das Rechnen zu liegen.

Es besteht ein funktionales Verhältnis zwischen der Rechenfähigkeit und dem optischen System, so daß man annehmen muß, daß das Rechnen bei allen Menschen, selbst wenn sie nicht einem ausgesprochen visuellen Typus angehören, visuell gestützt ist.

Das Gestaltsvorstellungsvermögen ist nicht immer parallel zur Rechenfähigkeit gestört. Man muß also annehmen, daß beide Fähigkeiten nicht fest miteinander verkuppelt sind, auch die Erfahrung, daß gute Mathematiker schlechte Kopfrechner sind, spricht dafür. Es folgt aber auch daraus, daß, falls Störungen des Gestaltsvorstellungsvermögens festgestellt werden, nicht sofort Rückschlüsse auf optische Störungen anderer Art gemacht werden

dürfen. Es besteht der Eindruck, als wenn im optischen Gebiet eine große Differenzierung stattgefunden hat.

Es lassen sich Störungen des Ziffern- und Zahlenbegriffes nachweisen.

Die Rechenstörungen machen sich als Verlangsamung des Rechnens geltend und durch falsche Resultate. Die Verlangsamung kann zurückgeführt werden auf eine Störung des Auffassungsvermögens, der Merkfähigkeit, der Konzentrationsfähigkeit, der Überschaubarkeit und des Zahlengedächtnisses. Durch die gleichen Ursachen wird auch das Rechenergebnis beeinflußt.

Psychologie der okkulten Wissenschaften, der Neurosen usw.

Forel (24a) bespricht kurz einige Versuche über Hellsehen (Kästchenversuche) und nimmt an, daß die Erkennung von in Kästchen eingeschlossenen Gegenständen durch das Medium infolge einer Einwirkung des eingeschlossenen Gegenstandes auf das besonders sensibilisierte Gehirn zustande kommt.

Benedikt (4a) polemisiert wiederum mit den Gegnern der Rutenlehre. Er stellt energisch in Abrede, daß hier irgendwelche Suggestionswirkungen zustande kämen. Anhangsweise weist er auf Beobachtungen über die willkürliche Emanation des menschlichen Körpers hin, die er selbst beobachten konnte und an deren physiologischer Bedingtheit er gar nicht zweifelt.

Verdienstvolle Studien über das Gesunddenken und Gesundbeten veröffentlicht **Beth** (7). Die Anregung dazu hat ihm der Berliner Szientistenprozeß geboten, der ja bekanntlich mit der Verurteilung der beiden Vertreterinnen der „Christlichen Wissenschaft" endete. Eine kritische Besprechung dieser Frage ist um so mehr zu begrüßen, als unter dem Einfluß des Weltkrieges die Menschheit mehr als zuvor zu Aberglauben und Mystik neigt.

Beth geht von einer kurzen Beschreibung des Lebensganges der Gründerin der „Christlichen Wissenschaft", der Frau Baker Eddy aus. Er begnügt sich nicht mit der Wiedergabe beliebiger Behauptungen aus fremder Quelle, sondern schöpft aus den eigenen Werken der Frau Eddy und den Zeugnissen ihrer Nachfolger. Er weist überzeugend nach, wie wenig gewissenhaft die eigenen Schilderungen der Frau Eddy sind und wie sehr sich Legendenbildung bereits ihrer Lebensgeschichte bemächtigt hat. Zweifellos ist sie nicht die alleinige Schöpferin ihrer Lehre, sondern verdankt dem Verkehr mit einem gewissen Quimby sehr vieles. Frau Eddy selbst war eine schwere Hysterika, die einmal im Anschluß an einen Sturz eine vorübergehende hysterische Lähmung durchmachte und späterhin noch mehrfache Rückfälle in hysterische Zustände zeigte. In späteren Jahren litt sie anscheinend an Verfolgungsideen, glaubte sich von Konkurrenten beeinflußt und ließ sich von ihren Anhängern „geistig" verteidigen. Die Lehre der Frau Eddy läßt sich in den Begriff eines spirituellen Monismus zusammenfassen. Gott ist das einzige wirkliche Sein, Materie gibt es nicht, der Mensch ist nichts als Gottes Idee, er ist deshalb unsterblich. Ebensowenig gibt es Krankheit, denn Krankheit ist nur Einbildung. Nur durch die Leugnung der Materie wird die Krankheit aus der Welt geschafft und dadurch eine Heilung herbeigeführt. Nach ihrer Ansicht werden die „Kranken" nicht durch die einfache Erklärung geheilt, daß es keine Krankheit gibt, sondern durch das Wissen, daß es „keine gibt". Der wissenschaftlichen Medizin steht Frau Eddy selbstverständlich feindlich gegenüber. Sie lehnt jedes Beschreiben von Krankheiten, ihren Erscheinungen usw., aber auch jede Hygiene rundweg ab. Die Entstehung der „Christlichen Wissenschaft" ist leicht aus der in Amerika weit verbreiteten Sucht nach Mystik und Aberglauben zu erklären. Neben Frau Eddy hat es noch zahlreiche andere

ähnliche Heilsysteme gegeben, die sämtlich in religiöser Sektenbildung gipfeln. Beth führt aus, daß die Lehre der Frau Eddy sich vom Boden des Christentums sehr weit entfernt, daß ihre Auslegung der heiligen Schrift und ihre Anwendung der Worte Christi durchaus willkürlich sind. Mit Recht weist Beth darauf hin, daß die Beurteilung der szientistischen Heilpraxis mit derjenigen des Kurpfuschertums aufs engste zusammenhängt. Es muß deshalb ihrer Ausbreitung von ärztlicher Seite energisch entgegengetreten werden.

Oczeret (81) hat ein dankenswertes Büchlein über die Nervosität veröffentlicht. Er geht von der alten Auffassung vom Wesen der Nervenschwäche aus als einer körperlichen Erkrankung und stellt ihr die neueren Anschauungen über ihre psychogene Entstehung gegenüber. Er gelangt dazu, die Nervosität als soziologisches Problem zu betrachten und schildert ihre Entstehung und Bedingtheit im modernen Leben. An der Hand von Beispielen aus der eigenen Beobachtung zeigt er, wieviel Schuld an der Nervosität die heutige Erziehung trägt, wie auch durch falsche Einschätzung der Bedeutung des Geschlechtstriebes an den Kindern gesündigt wird. Er weist darauf hin, wie häufig die Eltern zwischen den Extremen einer ungesunden Verweichlichung und einer schroffen, aber planlosen Erziehung hin- und herschwanken. Mit Recht betont er auch die in der Erziehung herrschende Unklarheit in Weltanschauungsfragen und schiebt ihr einen Teil der Schuld an der sich entwickelnden Nervosität der Kinder zu. Viel gefehlt wird besonders in der Erziehung der modernen Frau. Oczeret gibt mancherlei brauchbare Winke, ohne jedoch das große Problem auch nur annähernd zu erschöpfen. Seine Ausführungen, die sich von jeder Voreingenommenheit fernhalten und selbst der ihm offenbar sehr imponierenden Psychoanalyse kaum Zugeständnisse machen, wird jeder Nervenarzt bestätigen können; es ist ihnen weite Verbreitung zu wünschen, nicht nur in Laienkreisen, sondern vor allen Dingen bei den praktischen Ärzten und jenen Nervenärzten, die noch allzusehr unter dem Banne der alten Anschauungen über die körperliche Bedingtheit der Nervenschwäche stehen. Wer Oczerets Ausführungen folgt, wird sich über den bedingten Wert der heute noch leider so verbreiteten körperlichen Behandlungsmethoden der Nervosität recht bald klar sein.

Bresler (15) weist in seinem kurzen Aufsatz auf die Tatsache hin, daß Fettleibigkeit in weitaus der meisten Zahl der Fälle eine Folge krankhafter Stoffwechselvorgänge und infolgedessen angeboren ist. Deshalb hat Fettleibigkeit an sich mit moralischen Eigenschaften nichts zu tun. Wohl aber kann man sagen, daß eine gewisse Trägheit dem Fetten eigentümlich ist, daß sie an Lebhaftigkeit, Heiterkeit, Anpassungsfähigkeit und Ausdauer den Mageren durchaus nachstehen.

Kratter (63) hat ein seit Jahrzehnten gesammeltes Material zur Psychologie und Psychopathologie des Selbstmordes gesichtet und teilt in einem knappen Aufsatz die Ergebnisse seiner Forschungen mit. Er lehnt den sog. „physiologischen Selbstmord" ab, was allerdings nicht dahin gedeutet werden darf, als wenn jeder Selbstmörder geisteskrank wäre. Kratter zeigt an einigen Beispielen, daß auch in scheinbar völlig wohlbegründeten Fällen des sogenannten physiologischen Selbstmordes eine pathologische Grundlage in Form krankhafter Veranlagung oder pathologischer Affektivität vorhanden war. Bei der Beurteilung von Doppelselbstmord ist Vorsicht geboten; in vielen Fällen läßt sich aus dem obduktionellen Befund der sichere Schluß ziehen, daß es sich um Tötung und Selbstmord gehandelt hat. Es gibt auch scheinbare Selbstmorde, dahin gehören Selbsttötungen bei Abtreibungsversuchen u. dgl. Auch Selbstmordsimulation wird hin und wieder beob-

achtet. Die Tötungsart kann in manchen Fällen ein untrügliches Kennzeichen krankhafter Geistesverfassung sein, so beispielsweise der freiwillige Hungertod, Selbsttötung durch Beilhieb oder Eintreiben eines Nagels in den Kopf. Nicht selten ist der Selbstmord ein rein impulsiver Akt, besonders bei jugendlichen Menschen. Findet Rettung statt, so sind die betreffenden Individuen oft für das Leben von ihrer Selbstmordneigung befreit.

Psychoanalyse.

Ref.: A. Stärcke, Den Dolder.

1. Bezzola, D., Elementar-Autoanalyse. (Eine kritisch-methodologische Studie.) Zschr. ges. Neur. **43.** (1/2.) 27.
2. Blum, G., Über Erinnerungsfälschungen, Wahnvorstellungen und ihre Beziehungen zu Traumerlebnissen. Zschr. ges. Neur. **42.** (3/5.) 206.
3. Ferenczi, S., Pecunia olet. Internat. Zschr. f. ärztl. Psychoanalyse. IV, 6. p. 327—328.
4. Derselbe, A histéria. M. Dick, Verl. Budapest.
5. Derselbe, A pszichoanalisis haladáso. M. Dick, Verl. Budapest.
6. Frank, L., Zur Psychoanalyse (Behandlung psychoneurotischer Zustände). Zschr. ges. Neur. **34.** (1/2.) 65.
7. Freud, S., Eine Kindheitserinnerung aus „Dichtung und Wahrheit". Imago V, 2. S. 49—57.
8. Derselbe, Metapsychologische Ergänzung zur Traumlehre. Internat. Zschr. f. ärztl. Psychoanalyse. IV, 6. S. 277—287.
9. Derselbe, Trauer und Melancholie. Ibid. S. 288—301.
10. Derselbe, Einige Charaktertypen aus der psychoanalytischen Arbeit. Imago IV, 6. S. 317—336.
11. Derselbe, Eine Schwierigkeit der Psychoanalyse. Imago V, 1. S. 1—7.
12. Derselbe, Sammlung kleiner Schriften zur Neurosenlehre. 4. Folge. Hugo Heller & Cie. Leipzig u. Wien.
13. Derselbe, Vorlesungen zur Einführung in die Psychoanalyse. Hugo Heller & Cie. Leipzig u. Wien.
14. Derselbe, Inleiding tot de Studie der psychoanalyse. Holl. Übers. von v. Renterghem mit historischer Einleitung vom Übersetzer. 2 Teile. Amsterdam.
15. Haan, B. J. de, Zurückgreifende Verdrängung von Bewußtseinsinhalten. Diss. Groningen.
16. Hitschmann, E., Ein Dichter und sein Vater. Imago IV, 6. S. 337—345.

16a. Hoop, J. H. van der, De beteekenis van „den Golem". De Nieuwe Gids (7).

17 Hug-Hellmuth, H. von, Vom frühen Lieben und Hassen. Imago V, 2. S. 121—122.

18. Derselbe, Mutter — Sohn. Vater — Tochter. Imago V, 2. S. 129—131.
19. Jekels, L., Shakespeares „Macbeth". Imago V, 3. S. 170—195.
20. Johnson, Alice, Dream-Analysis. Proceedings of the Society for psychical Research. Special Medical Part. LXXV. Vol. XXX. S. 33—133.
21. K. m., Der Beginn eines Verfolgungswahnes. Internat. Zschr. f. ärztl. Psychoanalyse. IV, 6. S. 330—331.
22. Kiewiet de Jonge, A. J., Naar aanleiding van Freud's Droomverklaring. Diss. M. de Waal. Groningen. 210 Seiten.

22a. Kristensen, W. B., „Diepte-psychologie"? De Gids (6).

23. Levy, Ludwig. Sexualsymbolik in der biblischen Paradiesgeschichte. Imago V, 1. S. 16—30.
24. Long Constance, E., The psycho-analytical use of the subliminal material. Proc. of the Soc. f. psych. Research. Special med. Part. Vol. XXX. p. 1—32.
25. Marcinowski, Zum Kapitel Liebeswahl und Charakterbildung. Imago V, 3. S. 196—202.
26. Meyer, Ad. F., Dr. C. G. Jung's Psychologie der unbewußten Prozesse. Internat. Zschr. f. ärztl. Psychoanalyse. IV, 6. S. 302—314.

27. Mitchell, F. W., Psychology of the unconscious and Psychoanalysis. Proc. of the Soc. f. psych. Research. Vol. XXX. S. 134—173.
28. Multaretuli, Eine Kinderbeobachtung. Imago V, 2. S. 123—124.
29. Müller, Herm. v., Psychoanalyse und Pädagogik. Leipzig 1917. Quelle & Meyer.
30. Pfister, O., Wahrheit und Schönheit in der Psychoanalyse. Zürich. Rascher & Co.
31. Protze, H., Der Baum als totemistisches Symbol in der Dichtung. Imago V, 2. S. 58—62.
32. Rank, Otto, Homer. Psychologische Beiträge zur Entstehungsgeschichte des Volksepos. Imago V, 3. S. 133—169.
33. Derselbe, Der Künstler. Vermehrte 2. und 3. Auflage. Hugo Heller. Leipzig und Wien.
34. Reik, Th., Vom Seelenleben eines zweijährigen Knaben. Internat. Zschr. f. ärztl. Psychoanalyse. IV, 6. S. 327.
35. Derselbe, Das Kainszeichen. Imago V, 1. S. 31—42.
36. Derselbe, Eine Kindheitserinnerung Alexander Dumas'. Imago V, 2. S. 118—129.
36a. Roels, F., De psycho-analyse in Nederland.
36b. Derselbe, De psycho-analytische Methode. De Beiaard (172).
37. Roheim, Geza, Spiegelzauber. Imago V, 2. S, 63—120.
38. Silberer, H., Probleme der Mystik und ihrer Symbolik. Hugo Heller. Leipzig und Wien.
39. Sachs, H., Die Heimkehr der Seele. Imago IV, 6. S. 346—354.
40. Derselbe, Kinderszene. Imago V, 2. S. 124—125.
41. Simmel, Ernst, Kriegsneurosen und „Psychisches Trauma“. Otto Nemnich. Leipzig-München.
42. Tausk, V., Bemerkungen zu Abrahams Aufsatz „Über Ejaculatio praecox“. Internat. Zschr. f. ärztl. Psychoanalyse. IV, 6. S. 315—326.
43. Teller, Frieda, Musikgenuß und Phantasie. Imago V, 1. S. 8—15.
44. Valkenburg, C. T. van, Freudisme voor iedereen. De Gids (6).

Zusammenfassung.

Die psychoanalytische Publikationen haben wie die übrigen unter den ökonomischen Verhältnissen gelitten, trotzdem sind wichtige Ergebnisse zu verzeichnen. Darunter ist Freuds „Trauer und Melancholie“ besonders hervorzuheben. Auch für den Psychopathologen, der sich sonst nicht mit Psychoanalyse beschäftigt, eignet sich die Lektüre dieses Artikels, welcher für die Stimmungen und Interessestörungen der Manie und der Melancholie die Möglichkeit einer Orientierung eröffnet. Die Vorträge des Budapester Kongresses, wo außer wichtigen Modifikationen in der psychoanalytischen Therapie zumal die Kriegsneurosen eine eingehende Besprechung erfuhren, woraus die vollständige Bestätigung der Freudschen Theorien auch für diese Fälle sich ergab, sind leider noch nicht im Druck erschienen, so daß ihre Besprechung auf den folgenden Jahresbericht verschoben werden muß.

Ein zweiter Aufsatz Freuds: „Metapsychologische Ergänzung zur Traumlehre“ ist für den Aufbau eines „metapsychologischen“ Systemes, das auf psychoanalytische Tatsachen gegründet werden soll, von höchster Wichtigkeit. Er enthält außerdem eingreifende Modifikationen von der in der „Traumdeutung“ niedergelegten Gründung des Begriffes „Bew“ und Ansätze zu einer allgemeinen Psychopathologie, in welcher auch auf die Schizophrenie, die Amentia, die anderen halluzinatorischen Psychosen Bezug genommen wird.

Freud (7) behandelt Beispiele von Charakterzügen, welche im täglichen Leben nicht zutage treten, doch sich in der Analyse als äußerst wichtig erwiesen. Als ersten dieser Typen betrachtet Verfasser die „Ausnahmen“, d. h. Personen, welche ihre Ansprüche darauf, von Anforderungen zu irgendwelchem Opfer verschont zu werden, damit begründen, daß sie „Ausnahmen“ seien. In der Analyse erwies sich dieser Anspruch darauf begründet, daß sie in den ersten Kinderzeiten ein Erlebnis oder ein Leiden durchgemacht hatten, an dem sie unschuldig waren.

Die Ansprüche der Frauen auf Vorrechte ruhen vielleicht auf demselben Grunde: die Frauen betrachten sich alle als infantil geschädigt, weil man sie als Weib anstatt als Mann zur Welt gebracht hat.

Ein zweiter Typus sind „die am Erfolge scheitern"; hieran knüpft sich eine interessante Charakteranalyse der Lady Macbeth und der Rebekka aus „Rosmersholm".

Einen dritten Typus bilden die „Verbrecher aus Schuldbewußtsein". Bisweilen werden Vergehen begangen, um einem dunkeln Schuldbewußtsein unbekannter Herkunft Erleichterung zu schaffen. Dieses Schuldbewußtsein wird am Ödipuskomplex erworben. Bei Kindern kann man ohne weiteres beobachten, daß sie „schlimm" werden, um Strafe zu provozieren, während eine spätere Analyse die tieferen Gründe dieses Schuldgefühls, welches sie die Strafe suchen hieß, aufdeckt.

Verf. erwartet, daß bei einer großen Zahl der Verbrecher eine solche Motivierung des Verbrechens in Betracht kommen könnte, manche dunkle Punkte in der Psychologie des Verbrechers erhellen und der Strafe eine neue psychologische Fundierung geben.

Freud (11) behandelt die Schwierigkeit, welche der allgemeine Narzißmus, die Eigenliebe der Menschheit, für die wissenschaftliche Forschung mitbringt. Die Wissenschaft hat die Eigenliebe gekränkt, zuerst durch die Zerstörung der narzißtischen Illusion von der zentralen Stellung der Erde (Kopernikus, Aristarch von Samos), später durch Zerstörung der Illusion von der grundsätzlichen Kluft zwischen Mensch und Tier (Darwin und seine Vorgänger), endlich, am empfindlichsten, durch die Psychoanalyse. Diese hat die unheimlichen Kräfte und kriminellen Neigungen, die der Mensch gerne, als von außen kommend, ichfremd betrachten möchte, als dem Ich zugehörig zurückgewiesen. Außerdem kommen „die beiden Aufklärungen, daß das Triebleben der Sexualität in uns nicht voll zu bändigen ist, und daß die seelischen Vorgänge an sich unbewußt sind und nur durch eine unvollständige und unzuverlässige Wahrnehmung dem Ich zugänglich und ihm unterworfen werden, der Behauptung gleich, daß das Ich nicht Herr sei in seinem eigenen Haus".

Darum setzt der Mensch der Psychoanalyse einen instinktiven Unglauben entgegen, weil sein Stolz eine solche Kränkung nicht dulden will.

Freud (8) hat eine wichtige Ergänzung zu seiner Traumtheorie eingeführt, welche jetzt speziell die Verhältnisse der Besetzungen, resp. Besetzungsentziehungen der Systeme Ubw., Vbw. und Bew. bei den Regressionen in Traum und Psychose behandelt. „Man unterscheidet zwei solcher Regressionen, die der Ich- und die der Libidoentwicklung. Die letztere reicht beim Schlafzustand bis zur Herstellung des primitiven Narzißmus, die erstere bis zur Stufe der halluzinatorischen Wunschbefriedigung." Der Narzißmus (= libidinöse Ergänzung des Egoismus) des Schlafzustandes bedeutet die Einziehung aller Besetzungen der Systeme Ubw. und Vbw., mit der Einschränkung, daß der verdrängte Anteil des Systems Ubw. seine Besetzung ganz oder teilweise behält, und dementsprechend auch ein Teil der Zensur („Gegenbesetzung") aufrechterhalten wird. Auch einige der vorbewußten Tagesgedanken können einen Teil ihrer Besetzung festhalten, sei es, daß diese Resistenz auf ihre Verknüpfung mit unbewußten Regungen zurückzuführen sei, oder diese Verknüpfung erst im Schlafzustande, durch die erleichterte Kommunikation zwischen Vbw. und Ubw. zustande kam.

Den vorbewußten, latenten Traumwünschen gesellt sich jetzt als wirksamste Verstärkung der vorbewußte Traumwunsch zu, welcher der unbewußten Regung Ausdruck gibt in dem Material der vorbewußten Tagesreste, und

welcher im Gegensatz zu den Ersteren im Wachleben nicht bestanden hat und schon irrationellen Charakter zeigen kann.

Dieser bisweilen irrationelle oder sonderbare Traumwunsch kann sich auf drei Wegen erledigen:

1. aus dem Vbw. zum Bew. (= Wahnidee);
2. mit Umgehung des Bew. direkt zur motorischen Abfuhr (= Somnambulismus;
3. rückläufig (= topische Regression) durch das Ubw. zu den Wahrnehmungssystemen (= dritte Phase der Traumbildung, Halluzination).

Die Halluzination hat aber nicht als einzige Bedingung die regressive Belebung der an sich unbewußten Erinnerungsbilder, denn ein regressives Nachdenken bringt zuweilen visuelle Erinnerungsbilder zum Bewußtsein, die wir aber doch nie für reale Wahrnehmung halten.

Die weitere Bedingung findet Freud nun in der Rolle des Bew. Vorläufig nimmt er als Arbeitshypothese an, „daß die Halluzination in einer Besetzung“ (mit libidinösem oder egoistischem Interesse) „des Systems Bw. (W.) besteht, die aber nicht wie normal von außen, sondern von innen her erfolgt, und daß sie zur Bedingung hat, die Regression müsse so weit gehen, daß sie dies System selbst erreicht und sich dabei über die Realitätsprüfung hinaussetzen kann“.

Die hier dem System Bw. als Funktion zugeschriebene Realitätsprüfung wäre so zu verstehen, daß das System Bw. über eine motorische Innervation verfüge, durch welche festgestellt wird, ob die Wahrnehmung durch eine Aktion zur Veränderung resp. zum Verschwinden gebracht wird (äußere Wahrnehmung = Realität) oder nicht (Wahrnehmung aus dem eigenen Körperinnern bzw. der eigenen Triebansprüchen und damit korrelaten Körperveränderungen).

Die Realitätsprüfung ist eine der großen psychischen Institutionen, wie schon früher die Zensuren zwischen den psychischen Systemen von Freud bekannt gemacht sind. Von den verschiedenen halluzinatorischen Psychosen sind es bei der Amentia unverdrängte, durchaus bewußte Wunschphantasien, welche durch die durch die Regression des Bew. bedingte Beseitigung der Realitätsprüfung im System der Wahrnehmungen vordringen können und dort als Realität erkannt werden.

Beim Traum betrifft die Entziehung der Besetzung alle Systeme gleichmäßig, soweit die in ihnen vorhandenen Libido- und Interessepositionen dem Schlafwunsche gehorchen.

Bei den Übertragungsneurosen ist es speziell die Besetzung des Vbw., welche zurückgezogen wird. Die halluzinatorische Phase der Schizophrenie scheint in der Regel im wesentlichen einem neuen Restitutionsversuch zu entsprechen, der die libidinöse Besetzung zu den Objektvorstellungen zurückbringen will. Als erster solcher Versuch ward schon früher in der Abhandlung über das Unbewußte die Überbesetzung der Wortvorstellungen poniert, welche auch für den Unterschied zwischen Traumarbeit und Schizophrenie wichtig bleibt. Für die weitere Ausarbeitung dieser Unterschiede sowie der theoretischen Gedanken, von welchen bei der bekannten äußerst konzentrierten Schreibweise Freuds hier nur ein kleiner Kern wiedergegeben werden kann, wird mit um so mehr Nachdruck auf das Original verwiesen, als diese Abhandlung von prinzipieller Bedeutung ist und von jedem Psychologen durchaus durchgearbeitet werden soll.

Mit dem dritten psychoanalytischen Beitrag über die Melancholie, diesmal von **Freud** (9) selbst (siehe auch Abraham, Zentralbl. f. Psych. 1912, und Abraham, Int. Z. f. ärztl. Psych. 1917, ref. im vorigen Jahrgang),

ist diese Psychose wohl der Hauptsache nach in den Kreis psychoanalytischen Verständnisses gerückt. Wie die narzißtischen Seelenstörungen am normalen Vorbild der „Traumarbeit“ aufgeklärt sind, wird jetzt die Melancholie mit der Trauer verglichen. Die Melancholie, oder wenigstens die vom Verfasser analysierte sicher psychogene Gruppe von Fällen, ist „seelisch ausgezeichnet durch eine tief schmerzliche Verstimmung, eine Aufhebung des Interesses für die Außenwelt, durch den Verlust der Liebesfähigkeit, durch die Hemmung jeder Leistung und die Herabsetzung des Selbstgefühls, die sich in Selbstvorwürfen und Selbstbeschimpfungen äußert und bis zur wahnhaften Erwartung von Strafe steigert.“ Die Trauer weist dieselben Züge auf, mit Ausnahme der Störung des Selbstgefühls. „Trauer ist regelmäßig die Reaktion auf den Verlust einer geliebten Person oder einer an ihre Stelle gerückten Abstraktion, wie Vaterland, Freiheit, ein Ideal usw.“ „Die Realitätsprüfung hat gezeigt, daß das geliebte Objekt nicht mehr besteht, und erläßt nun die Aufforderung, alle Libido aus ihren Verknüpfungen mit diesem Objekt abzuziehen. Dagegen erhebt sich ein begreifliches Sträuben — es ist allgemein zu beobachten, daß der Mensch eine Libidoposition nicht gerne verläßt, selbst dann nicht, wenn ihm Ersatz bereits winkt. Dies Sträuben kann so intensiv sein, daß eine Abwendung von der Realität und ein Festhalten des Objekts durch eine halluzinatorische Wunschpsychose zustande kommt. Das Normale ist, daß der Respekt vor der Realität den Sieg behält. Doch kann ihr Auftrag nicht sofort erfüllt werden. Er wird nur im einzelnen unter großem Aufwand von Zeit und Besetzungsenergie durchgeführt und unterdes die Existenz des verlorenen Objekts psychisch fortgesetzt. Jede einzelne der Erinnerungen und Erwartungen, in denen die Libido an das Objekt geknüpft war, wird eingestellt, überbesetzt und an ihr die Lösung der Libido vollzogen.“ Nach der Vollendung dieser „Trauerarbeit“ wird das Ich wieder frei und ungehemmt.

Bei der Melancholie finden wir zwar oft ebenso Anschluß an den Verlust eines geliebten Objektes, doch geht aus der Analyse hervor, daß der Kranke zwar weiß wen, aber nicht was er an ihm verloren hat. Die Melancholie wird oft auf einen unbewußten Verlust zu beziehen sein, zum Unterschied von der Trauer.

Die zweite Voraussetzung der Melancholie ist die Regression der Libido auf den Narzißmus. Die Klagen und Zerknirschung der Kranken sind im Grunde Anklagen; „sie sind weit davon entfernt, gegen ihre Umgebung die Demut und Unterwürfigkeit zu bezeugen, die allein so unwürdigen Personen geziemen würde, sie sind vielmehr im höchsten Grade quälerisch, immer wie gekränkt und als ob ihnen ein großes Unrecht widerfahren wäre.“ Die Objektwahl muß (nach Rank) auf narzißtischer Grundlage erfolgt sein, so daß die Libido eventuell darauf regredieren kann.

Die narzißtische Identifizierung mit dem Objekt wird dann zum Ersatz der Liebesbesetzung. Diese Bedingung geht der normalen Trauer ab, oder verwandelt dieselbe, wo sie hinzutritt, in eine pathologische.

Die dritte Voraussetzung der Melancholie ist die Ambivalenzeinstellung zum verlorenen Objekt. Die Einzelkämpfe um die Libidoablösung spielen sich, wie bei der Trauer, in dem Ubw., in dem Reiche der sachlichen Erinnerungsspuren (im Gegensatz zu den Wortbesetzungen) ab, aber bei der Trauer können sich diese Vorgänge durch das Vbw. zum Bewußtsein fortsetzen, während bei der Melancholie alles unbewußt bleibt, bis der für die Melancholie charakteristische Ausgang eingetreten ist: Regression in das Ich. Dann „kann der Vorgang bewußt werden und repräsentiert sich dem Bewußtsein

als ein Konflikt zwischen einem Teil des Ichs und der kritischen Instanz" (= Gewissen; diese wird als dritte der großen Ich-Institutionen genannt).

Weiter gibt Verf. sehr inhaltreiche Bemerkungen über die Dynamik und psychische Ökonomie der Manie, wobei auch die Frage des Zusammenhanges der Manie mit der Melancholie gelöst wird. Es soll hier nicht verschwiegen werden, daß Verf. die Frage offen läßt, „ob nicht Ichverlust ohne Rücksicht auf das Objekt (rein narzißtische Ichkränkung) hinreicht, das Bild der Melancholie zu erzeugen, und ob nicht direkt toxische Verarmung an Ichlibido gewisse Formen der Affektion ergeben kann".

Hitschmann (16) behandelt das Verhältnis des Dichters Max Dauthendey zu seinem Vater und speziell die telepathischen Ankündigungen, die der Sohn vom Tode des Vaters empfangen hat. Die von der analytischen Deutung geforderte Haßeinstellung gegen den Vater findet sich in der Autobiographie auch treffend bestätigt.

von Hug-Hellmuth (17, 18), **Multaretuli** (28), **Sachs** (40), **Hárnik** (17), **Reik** (34) liefern Beiträge zum sexuellen Erleben des sehr jungen Kindes. **Freud** (7) analysiert eine Kindheitserinnerung Goethes, und zwar die früheste, von welcher er berichtet (in „Dichtung und Wahrheit"). Goethe erzählt dort, wie er in seiner frühesten Kindheit einmal aus Spaß alles Geschirr im Hause holte und auf die Straße warf und sich freute, daß es so lustig zerbrach. In Verbindung mit Analysen dergleichen Fälle aus seiner eigenen Erfahrung und von zwei weiteren Beobachtungen von v. Hug-Hellmuth schließt Verf., das Geschirrhinauswerfen sei eine symbolische, richtiger noch: eine magische Handlung, durch welche das Kind seinen Wunsch in Beziehung zum später geborenen Bruder, in diesem Falle wahrscheinlich Hermann Jakob, geboren als Joh. Wolfgang 3¼ Jahre alt war, zum Ausdruck bringt.

Kiewiet de Jonge (22) hat es gewagt, eine umfangreiche Kritik über Freuds Traumdeutung erscheinen zu lassen, wobei er aber dadurch, daß er nicht alles, was er kritisiert, selbst gelesen hat, aber sich mit dem im Freudschen Buche gegebenen Auszug zufriedenstellt, vieles besser ungeschrieben gelassen hätte. Das eigene „System", das er neben dem Freudschen zur Beurteilung vorlegt, kann neben diesem nicht ernst genommen werden.

Meyer (26) kritisiert ausführlich die angeblichen „Verbesserungen", welche von Jung eingeführt wurden, und kommt zum Schlusse, daß Jung die Einsicht in die Bedeutung der Verdrängung fehle, daß Jung mit großem Aplomb längst bekannte Tatsachen mit neuen Worten als eigene Entdeckungen beschreibt. Der Autor schließt mit der Hoffnung, daß weitere Arbeit Jung in erster Linie zur tieferen Einsicht in seine eigene Seele führen werde. „Nur dann wird er zur Erkenntnis kommen, daß er immer hinter Freud zurück war, während er meinte, ihm weit voraus zu sein."

Der psychoanalytische Beitrag von **Long** (24) entbehrt leider der Psychoanalyse. Die Beispiele von Traumdeutung zeigen eher ein Hinwegfliehen vom Unbewußten als ein Aufdecken desselben.

Auch der längere Artikel von **Johnson** (20) daselbst über Traumdeutung zeigt eine heilige Unwissenheit auf, obgleich die Verf. viel Mühe verwendet hat. Die verwirrende Wirkung der Jungschen „Neuerungen" ist hier in Einzelheiten zu studieren.

Nur der Beitrag **Mitchells** (27) ist kritischer; der Verfasser, obwohl seine persönliche Überzeugung sehr zu Jungs Auffassungen neigt, sieht in der Emphasis, welche Jung auf die Wichtigkeit der konstruktiven Methode legt (nach Freud kommt die Konstruktion während der Analyse von selbst zustande und bedarf keinerlei Nachhilfe, ebenso wie die bei einer chemischen

Umsetzung freikommenden Atome sich von selbst zu neuen Molekülen paaren, ohne daß der Chemiker dafür besondere Sorge zu tragen hat), eine wirkliche Gefahr für die künftige Generation der Analytiker. Sie werden in die Versuchung kommen, die Analyse zu bald zu vernachlässigen, und sich in die konstruktive Bahn zu begeben, welche sie ethisch und ästhetisch mehr anziehend finden werden.

Roheim (37) beschreibt in seiner erschöpfenden Darstellung die verschiedenen Riten in Verbindung mit dem Spiegel. Es sind: 1. negative Riten (oder Tabus), z. B. der Glaube, daß der Säugling, welcher in den Spiegel schaut, schwer zahnen werde, wie in einigen Gegenden, oder spät reden lerne, wie in anderen.

2. Positive Riten (Spiegelmagie). Hiervon zählt der Verfasser eine überaus große Anzahl Beispiele auf. Ebenso von der mit der Spiegelmagie verwandten Nagelschau (beide haben Beziehung zum Narzißmus). Von Bedeutung erweist sich oft die Keuschheit als Vorbedingung der Visionen bei der Spiegel- oder Nagelschau. Sie wird vom Verfasser als Steckenbleiben im visionären Narzißmus, im Sinne einer nicht erreichten erotischen Objektwahl, gedeutet.

Ein weiteres Kapitel beschäftigt sich mit den positiven Riten, wobei die Seher Erwachsene sind, welche die Beihilfe von Kindern nicht mehr bedürfen (weil sie selbst genügend von dem infantilen Narzissismus und der Schaulust bewahrt haben).

Sodann bespricht Verf. jene Riten, mit deren Hilfe ein gewöhnlicher Spiegel in einen magischen umgewandelt werden kann (steigernde Riten); dabei kommt vornehmlich die Berührung des Spiegels mit einem Toten in Betracht, von welchem er gewisse Eigenschaften übernehmen kann. Der Spiegel ist weiter oft Attribut des Herrschers.

Aus den psycho-analytischen Betrachtungen des Verf. geht hervor, daß das Differenzierende in der psychischen Konstitution des Sehers im Narzißmus zu suchen ist. Als auslösende Momente des Totensehens kommen die Regression der Libido in der unzweifelhaft narzißtisch gefärbten Lage beim Spiegelschauen sowie die Ambivalenz der Gefühlsregungen gegen die Eltern in Betracht. Die Psyche des Sehers arbeitet unbewußt. Der Seher schaut häufig nicht selbst in den Zauberspiegel, sondern überläßt es dem Fragenden, daraus die aus dem eigenen Unbewußten hervorbrechende Antwort abzulesen. Die drei Typen, von welchen der Verf. einen Zusammenhang mit dem Spiegel nachweist, sind Kind, Seher und König. Die Könige sind aus den Zauberern hervorgegangen. Dieselbe psychische Konstellation, welche die Fähigkeit des Sehers bedingt, das Festhalten an dem kindlichen Narzißmus und an der Schaulust, oder der Rückfall darin, wird auch bei den Königen angetroffen. Die Allmachtsphantasien des Kindes werden bei den Königen nicht abgeblendet, und die Selbstanbetung des Kindes wird bei den Königen durch die Anbetung des Volkes noch gesteigert. „Dem König bleibt auf Erden nichts anderes zum Anbeten, als das eigene Ich; die augenfälligste Form dieser Anbetung ist das selbstgefällige Betrachten des Ebenbildes im Spiegel," was denn auch häufig zu den königlichen Riten gehört. Die Überlebsel der einstigen weiteren Verbreitung des Spiegels als königliches Symbol weist Verf. in der Sage nach.

Tausk (42) kommt zum Ergebnis, daß die Ejaculatio praecox in erster Linie als eine der sicheren von den viel umstrittenen schädlichen Folgen der Onanie anzusehen ist. Sie ist als Pollutionsäquivalent in die gleiche Beziehung zur Onanie zu bringen wie die Pollution. Sofern die

Enuresis ein Onanieäquivalent ist, ist es die Pollution und die Ejaculatio praecox auch.

Von **Abraham** war die Ejaculatio praecox auf infantile Urethralerotik und Exkretionslust im letzten Grunde zurückgeführt. Dagegen poniert Verf. die folgenden, mit Krankheitsgeschichten erläuterten Einwände:

1. Wenn die Ejaculatio praecox ein Äquivalent der weiblichen Frigidität ist, dann muß für diese letzte der Nachweis der überbetonten Urethalerotik geführt werden. Dieser Nachweis ist aber nicht geführt. 2. Es erhebt sich die Frage, ob die weibliche Impotenz (= Frigidität) stets auf die Urethralerotik zurückzuführen sei, oder nur in den Fällen, in denen das Weib nur von der Klitoris, nicht auch von anderen Zonen erregbar bleibt. 3. Man kann nicht ernsthaft behaupten, daß die Impotenz des Mannes und des Weibes stets auf die fixierte Urethralzone und die Lust an der Harnexkretion zurückzuführen sei. 4. Die Fixierung der dem anderen Geschlecht zugehörigen Leitzone ist eine Form der Homosexualität. Dieses Thema ist von **Abraham** unberührt gelassen.

Allgemeine Ätiologie, Symptomatologie und Diagnostik der Geisteskrankheiten.

Ref.: Prof. Dr. Kutzinski-Königsberg u. Dr. Herrmann-Breslau.

1. Becker, Rafael, Die jüdische Nervosität, ihre Art, Entstehung und Bekämpfung. Zürich. Speidel & Würzel.
1a. Derselbe, Die Nervosität bei den Juden. Ein Beitrag zur Rassenpsychiatrie für Ärzte und gebildete Laien. Zürich. Orell Füßli.
2. Bertschinger, H., Etwas über Halluzinationen. Allg. Zschr. f. Psychiatr. **74.** (4/6.) 269.
3. Bichlmayr, Karl Friedrich, Über Kriegspsychosen bei Frauen. Diss. Kiel.
4. Billström, J., Biografförordningen och dess krav pä psykiatrisk fackkunskap. Hygeia.
5. Birnbaum, K., Psychische Verursachung seelischer Störungen, und die psychisch bedingten abnormen Seelenvorgänge. Wiesbaden. J. F. Bergmann.
6. Bleuler, E., Lehrbuch der Psychiatrie. 2. Aufl. Berlin. J. Springer.
7. Derselbe, August Forel. Zschr. ges. Neur. **43.** (1/2.) 1.
8. Blume, E., Über Erinnerungsfälschungen, Wahnvorstellungen und ihre Beziehungen zu Traumerlebnissen. Zschr. f. d. ges. Neur. u. Psychiatr. **42.** H. 3/5.
9. Bolten, G. C., Über die Bedeutung der Blutantitrypsine für die psychiatrisch-neurologische Diagnostik. Mschr. f. Psychiatr. **43.** (4.) 215.
10. Bonhoeffer, K., Die exogenen Reaktionstypen. Arch. f. Psychiatr. **58.** 58.
11. Braam Houckgeest, A. G. van, Over asthma nervosum en psychose. Ned. Tjdschr. v. Gen. **62.** (I. 19.) 1298.
12. Bresler, Joh., Aus englischer und französischer Psychiatrie und Neurologie. Psych.-neur. Wschr. **20.** (11/12.) 73.
13. Derselbe, Über Merkweh. Psych.-neur. Wschr. **20.** (21/22.) 129.
14. Claparède, Ed., Des diverses catégories de tests mentaux. Schweizer Arch. f. Neur. **3.** (1.) 102.
15. Claudel, G., Kasuistitkt bidrag tiel den reduplicativa paramnesiens event. tiel déjà-vu fenoments klinik. Hygiea **80.** (4.) 161.
16. Czerny, Ad., Inwieweit läßt sich die Prognose zerebraler Anomalien bei Kindern beurteilen? B. kl. W. **55.** (24.) 561.
17. Demole, V., Analyse psychiatrique des Confessions de Jean-Jacques Rousseau. Schweizer Arch. f. Neur. **2.** (2.)
18. Deutsch, Katharina, Ein kasuistischer Beitrag zur Lehre von den Zwangsvorstellungen. Diss. Berlin.
19. Donath, Julius, Über Arithmomanie. Zschr. ges. Neur. **34.** (1/2.) 56.

20. Drastich, Bruno, Organisatorisches über Kriegsneurosen und -psychosen. W. m. W. **68.** (47.) 2053.
21. Duprat, G. L., La confusion mentale, son explication psycho-pathologique. Le Progrès med. Nr. 15. p. 129.
22. Ebstein, Erich, Aus Schönleins psychiatrischer Lehrtätigkeit in Würzburg. Zschr. ges. Neur. **38.** (3/4.) 322.
23. Engelhorn, Über die Benennungen der Geisteskrankheiten. Württ. Korr.-Bl. **87.** (3.) 17.
24. Feigl, Joh., Über das Vorkommen von Phosphaten im menschlichen Blutserum. 6. Säurelöslicher Phosphor und Restphosphor bei Krankheitszuständen C[1].
Zur Frage der Beziehungen zwischen Lipoidphosphor und Restphosphor.
Über die „Lecithinämie bei Geisteskrankheiten". Bioch. Zschr. **87.** (3/4.) 237.
25. Derselbe, Ueber das Vorkommen und die Verteilung von Fetten und Lipoiden im Blute bei Geisteskrankeiten. (Neue Beobachtungen zur Kritik der Bornstein-Peritzschen Lecithinämie.) Chemische Beiträge zur Kenntnis spezifischer Lipämien. II. Biochem. Zschr. **88.** (1/3.) 53.
26. Flatau, Georg, Über psychische Infektion. Dsch. Ztschr. f. Nervenhlk. **59.** (5/6.) 278.
27. Fröschels, E. (mit einem Beitrage von K. C. Rothe), Die Kopfverletzungen im Kriege. Ihre psychologische Untersuchung, Behandlung und Fürsorge. Wien. M. Perles.
28. Galant, S., Zur Frage der Cutis verticis gyrata. Schweizer Korr.-Bl. **48.** (22.) 743.
29. Goldstein, Manfred, Kriegserfahrungen aus dem Operationsgebiet über episodischen Bewußtseinsverlust. Arch. f. Psych. **59.** (2/3.) 713.
30. Gutzeit, Walter, Akute Psychosen und psychoneurotische Zustände bei Desinfektoren. Psych.-neur. Wschr. **20.** (2.) 14.
31. Hagedorn, Krankhafte Beharrlichkeit in abnormen Selbstbeschädigungen. D. m. W. **44.** (16.) 436.
32. Hartmann, Fritz, Die k. k. Nervenklinik Graz im Dienste des Krieges. Arch. f. Psych. **59.** (2/3.) 1162.
33. Haymann, Hermann, Irrenärztliche Bemerkungen zu Heinrich Manns neuem Buch. Zschr. ges. Neur. **39.** (1/3.) 225.
34. Heidema, S. T., Blutzuckerbestimmungen bei psychiatrischen und neurologischen Patienten. Diss. Utrecht.
35. Hinrichsen, Demenz und Psychose. Zschr. ges. Neur. **39.** (4/5.) 377.
36. Holmbon, De aandssvake og sindssyke i Norge ved folketaellingen den 1.ste Dezember 1910. Norsk Mag. for Laegevid. **79.** (9.) 977.
37. Kraepelin, Emil, Hundert Jahre Psychiatrie. Zschr. ges. Neur. **38.** (3/4.) 161.
38. Derselbe, Ziele und Wege der psychiatrischen Forschung. Zschr. ges. Neur. **42.** (3/5.) 169.
39. Derselbe, Die Forschungsanstalt für Psychiatrie und die deutschen Irrenärzte. Psych.-neur. Wschr. **19.** (41/42.) 265.
39a. Derselbe, Die deutsche Forschungsanstalt für Psychiatrie. D. Naturw. **6.** (23.) 333.
40. Kreuser, Zur Frage der Kriegspsychosen. Allg. Zschr. f. Psychiatr. **74.** (1/3.) 113.
41. Kutzinski, A., Über Denkstörungen bei Geisteskranken. Mschr. f. Psychiatr. **43.** (5/6.) 316. 360.
42. Lebius, F., Familienforschung. Leipzig 1917. Ludwig Degener.
43. Leja, Anton, Beitrag zur Klinik und Symptomatologie der Schwangerschaftspsychosen. Diss. Kiel.
44. Mayer, K. E., Blücher in kranken Tagen. Allg. Zschr. f. Psychiatr. **74.** (4/6.) 323.
45. Mayer, Wilhelm, Bemerkungen eines Psychiaters zu den Angriffen auf die Psychiatrie in der neueren Literatur. Zschr. ges. Neur. **44.** (1/2.) 106.
46. Mercklin, A., Über das Mißtrauen und den sog. Verfolgungswahn der Schwerhörigen. Allg. Zschr. f. Psychiatr. **74.** (4/6.) 410.
46a. Meyer, Religiöse Wahnideen und Kriegsdienst. D. m. W.
47. Moeli, C., Über Vererbung psychischer Anomalien. D. m. W. **44.** (25/27.) 673. 709.
48. Morgenthaler, W., Übergänge zwischen Zeichnen und Schreiben bei Geisteskranken. Schweizer Arch. f. Neur. **3.** (2.) 255.
49. Naville, Note sur les „délires de rêve" (Lasègue) à propos d'une psychose menstruelle onirique chez une débile. Rev. méd. Suisse Rom. **38.** (10.) 591.
50. Obersteiner, Heinrich, Grundzüge einer Geschichte des Vereins für Psychiatrie und Neurologie in Wien in den ersten fünfzig Jahren seines Bestehens (1868—1918). Jb. f. Psychiatr. **39.**
51. Oefring, Martin Kurt, Geisteskrankheiten bei Militärpersonen im Mannesalter. Diss. Leipzig.
52. Peretti, Von der Übertragung religiös-überspannter und theosophischer Ideen und von einer Gruppe „wahrer Menschen". Allg. Zschr. f. Psychiatr. **74.** (1/3.) 54.

53. Pilsbury, L. B., The Personal Equation in Psychiatry. The J. Am. M. Ass. **71.** (3.) 162.
54. Piltz, J., Über homologe Heredität bei Zwangsvorstellungen. Zschr. ges. Neur. **37.** (1/2.) 134.
55. Plaut, F., Psychiatrie und Schwangerschaftsunterbrechung. M. m. W. **65.** (40.) 1108.
55a. Prengowski, Über einen Fall von Geisteskrankheit mit besonderem Symptomenkomplex. Gazetalekarska 1918, Nr. 36.
56. Rankin, Guthrie, Broken Sleep. Br. M. J. II. 77.
57. Rechtschaft, Osias, Ein Beitrag zur Frage der Beziehungen zwischen asphyktischer und schwerer Geburt und nachhaltigen psychischen und nervösen Störungen (poliklinische Fälle vom 1. April 1904 bis 31. März 1906). Diss. Breslau. März.
58. Reichardt, M., Allgemeine und spezielle Psychiatrie. Ein Lehrbuch für Studierende und Ärzte. 2. Auflage. Jena. G. Fischer.
59. Derselbe, Psychisch vermittelte Einwirkungen als Ursachen psychischer Erkrankungen. Phys.-med. Ges. Würzburg, 12. 12. 18.
60. Rivers, Psychiatrie en Neurologie. Psych. en neur. Bl. Nov.-Dez. p. 264.
61. Roese, K. H., Schlußurteile bei 750 im Vereinslazarett „Philippshospital" b. Goddelau behandelten psychischen und nervösen Erkrankungen. Bl. f. psych. u. nerv. Krkh. **10.** (3.) 141.
62. Ruben, Walter, Psychogene Psychosen im Heimatgebiet bei Kriegsteilnehmern. Allg. Zschr. f. Psychiatr. **74.** (4/6.) 393.
63. Saaler, Bruno, Über die Krankheit Nietzsches. Zschr. f. Sexualwiss. **4.** (10.) 289.
64. Scheffer, C. W., Über den Wert der katatonen Symptome. Diss. Groningen.
65. Schilder, Paul, Gesichtspunkte zur allgemeinen Psychiatrie. Arch. f. Psych. **59.** (2/3.) 699.
66. Schneider, Kurt, Die Lehre vom Zwangsdenken in den letzten zwölf Jahren. Zschr. ges. Neur **Ref. 16.** 113.
67. Derselbe, Einige psychiatrische Erfahrungen als Truppenarzt. Zschr. ges. Neur. **39.** (4/5.) 307.
68. Schulte, J. F., Untersuchung über Phantasie und Intellekt bei Normalen und Geisteskranken. Diss. Groningen.
68a. Serko, Alfred, Über einen eigenartigen Fall von Geistesstörung. Zschr. f. ges. Neur. u. Psych. **44.** (1/2.) 21.
69. Sichel, M., Zur Ätiologie der Geistesstörungen bei den Juden. Mtschr. f. Psychiatr. **43.** (4.) 246.
70. Siebert, H., Betrachtungen über den Selbstmord. Mschr. f. Psychiatr. **43.** (5.) 296.
71. Steiner, M., Die psychischen Störungen der männlichen Potenz. Ihre Tragweite und ihre Behandlung. Mit einem Vorwort von Prof. Dr. Sigm. Freud. 2. Aufl. Leipzig 1917. F. Deuticke.
72. Stiefler, Georg, Über Psychosen und Neurosen im Kriege (I. II. III.) Jb. f. Psych. **37.** (3.) 374. **38.** (1.) 159. 381.
73. Stransky, E., Krieg und Geistesstörung. Feststellungen und Erwägungen zu diesem Thema vom Standpunkt angewandter Psychiatrie. Grenzfr. 102. Wiesbaden. J. F. Bergmann.
74. Derselbe, Angewandte Psychiatrie. Motive und Elemente zu einem Programmentwurf. Allg. Zschr. f. Psychiatr. **74.** (1/3.) 22.
75. Tetzner, R., Neuralgie und Psychiatrie. Leipzig. Verband der Ärzte Deutschlands.
76. Titius, Psychiatrie und Ethik. Aus: Studien zur systematischen Theologie. p. 124. Tübingen. J. C. B. Mohr.
77. Uhlmann, Fr., Die Mobilisationspsychosen in der schweizer. Armee. Nach den Krankengeschichten und den Akten der eidgenössischen Militärversicherung bearbeitet. Schweizer Korr.-Bl. **48.** (11.) 345.
78. Vischer, A. L., Die Stacheldraht-Krankheit. Beiträge zur Psychologie der Kriegsgefangenen. Zürich. Rascher & Cie.
79. Voivenel, Paul, Sur un cas de peur morbide acquise. Le Progrès méd. Nr. 16. p. 144.
80. Wigert, V., Studier över blodets-sakergehalt vid psykoseor med depressiva affekter. Allm. Svenska Läkaretidningen 1918 (31.) 993.
81. Wohlgemuth, Heinrich, Retrograde Amnesie nach starken Blutverlusten. Diss. Kiel.
82. Zahn, H. W., Über Zwangsvorstellungen. Mschr. f. Pschiatr. **43.** (1.) 59.

Daß das **Bleuler**'sche Lehrbuch (6), gar unter den abnormen Verhältnissen des Weltkrieges, bereits nach Ablauf von $1^1/_2$ Jahren eine zweite Auflage erforderlich gemacht hat, scheint mir der schlagendste Beweis zu sein, ebenso für das besondere Bedürfnis nach einer einheitlichen und

dabei wissenschaftlich völlig auf der Höhe stehenden Lehrbuchdarstellung als für die Befriedigung, die man über seine Qualitäten empfunden hat. Die besonderen Vorzüge der Darstellung und Diktion, die bereits bei der Besprechung der ersten Auflage allseits gerühmt worden sind, prägen sich bei wiederholter Lektüre noch stärker ein. Die Originalität der wissenschaftlichen Auffassung wird, trotz der fast allzu strengen Kopie des Kraepelinschen Einteilungs- und Benennungsprinzips, jeder, der die nun hoffentlich im Abklingen begriffene Ära dickleibiger Handbuchdarstellungen mit ihrer architektonischen Zerrissenheit oft schmerzlich empfunden hat, als äußerst anregend empfinden, und man geht wohl nicht zu weit, wenn man dem Werke die Prognose stellt, auf absehbare Zeit das Lehrbuch für Studierende und sich weiter in der Psychiatrie Fortbildende zu werden. Daß der Umfang sich um fast 30 Seiten erweitert hat, wird jene hoffentlich ebensowenig abschrecken wie die absolute „Dicke" des Buches. Darf man ihnen dafür doch die Zusicherung geben, daß sie durch dies Lehrbuch eine Psychologie des Lebens vermittelt bekommen, die ihnen für ihre ärztliche Tätigkeit von bleibendem Wert sein wird. — Von zahlreichen Verbesserungen im einzelnen abgesehen, bringt die neue Auflage keine weitgehenden Veränderungen gegenüber der ersten. In der Frage der Paraphrenien, der Paranoia und ihrer Beziehungen zur Schizophrenie hat Bleuler seinen bisherigen Standpunkt beibehalten. Auch das Kapitel Alkoholismus, auf das sich gewisse Ausstellungen von Referenten der ersten Auflage bezogen, ist unverändert geblieben. Die wesentlichste Revision seiner Stellungnahme gegenüber der Kraepelinschen Einteilung dagegen, die Bleuler nunmehr vollzogen hat, nämlich gegenüber den Psychogenien, wird — nicht zuletzt auf Grund der Ergebnisse der Einfühlungspsychologie an dem großen Material des Krieges — wohl weitestgehender Zustimmung sicher sein. Denn „den Namen der psychogenen Erkrankungen" verdient nicht nur Kraepelins Gruppe XII (der Tätigkeits-, Verkehrs- und Schicksalspsychosen, Ref.), sondern auch die Hysterie, die Zwangsneurose und die Paranoia. Die sachliche Zweckmäßigkeit, für die Kraepelinsche Psychogeniegruppe einen neuen Namen zu wählen, wird von Bleuler anerkannt. Zur Verhütung terminologischer Verwirrung beschränkt er sich jedoch darauf, diese drei Gruppen „krankhafter Reaktion auf Schwierigkeiten, die der Patient nicht zu überwinden vermag" unter der Überschrift „psychische Reaktionsformen (Situationspsychosen)" unterzubringen. — Neu ist im Rahmen dieser Kapitel die Aufstellung einer „Pseudo-Neurasthenie". Eine eigentliche Klärung der schwierigen Fragen, die hier auftauchen, wird freilich nicht gegeben und vor allem bleibt uns Bleuler eine Auseinandersetzung darüber schuldig, wie er diese Pseudoneurasthenie von der konstitutionellen Nervosität, d. h. der Nervosität, die er mit Kraepelin unter den originären Krankheitszuständen begreift, theoretisch wie praktisch einigermaßen scharf abzugrenzen vermag. Vorläufig läßt sich dieser praktische Notbegriff nur negativ umgrenzen, insofern er Reaktionsformen auf affektive Schwierigkeiten umschließt, die, weil weder durch echte nervöse Erschöpfung bedingt, noch auf dem Boden angeborener Erschöpfbarkeit des Nervensystems beruhend, die Bezeichnung als Neurasthenie nicht rechtfertigen, die andererseits aber nicht zu eindeutig hysterischen Symptombildern führen. Was hier Bleuler offenbar im Auge hat, könnte man paradoxerweise insofern als Hysterie ohne hysterische, aber mit neurasthenischen Symptomen charakterisieren, als die Flucht in die Krankheit auch hier das Wesentliche ist. — Im Abschnitt „originäre Krankheitszustände" ist die wichtige Schilderung der Homosexualität, die in der ersten Auflage einfach als bekannt vorausgesetzt war, nachgetragen worden, im Abschnitt „psycho-

pathische Persönlichkeiten" hat das Kapitel „Gesellschaftsfeinde" eine notwendige Ergänzung erfahren. Für die meisten deutschen Psychiater wird die Darstellung einer neuerlichen Seuche, der Kokainsucht in Form des Kokainschnupfens, neu sein. Wieweit diese etwa auch in Deutschland um sich gegriffen hat, entzieht sich diesseitiger Beurteilung. Außer einer Erweiterung der Darstellung über die österreichische Vormundschaftsordnung ist im Abschnitt „gerichtliche Psychiatrie" das Wichtigste und Allgemeingültigste über den Zusammenhang von Kriegsdienstbeschädigung und Psychose gesagt. (*Kehrer.*)

Der Leitfaden von **Tetzner** (75) erstrebt den Zweck, eine Einführung des Neulings in die wichtigsten Kapitel der Neurologie und Psychiatrie zu geben. In gedrängter Übersicht werden alle Symptome aufgezählt und im speziellen Teil durch Einzelfälle belegt. Das ganze, den praktischen Bedürfnissen angepaßte Büchlein verdient wegen der Flüssigkeit der Darstellung Anerkennung. Ob derartige gedrängte Zusammenfassungen, namentlich was den psychiatrischen Teil anbelangt, geeignet sind, dem Anfänger ein Verständnis und Einblick in die Fachwissenschaft zu gewähren, erscheint immer wieder zweifelhaft, dem Erfahreneren wird eine klare Übersicht gegeben.

In temperamentvollen und warmherzigen, von erfreulichem Idealismus zeugenden Ausführungen beleuchtet **Stransky** (74) die Stellung der „angewandten Psychiatrie" im Leben, wie sie ist und wie sie sein sollte. Wenn auch manches Selbstverständliche zur Sprache kommt und anderes zu weitschweifig ausgeschmückt wird, so ist es doch im ganzen dankenswert, daß St. hier Dinge bespricht, die, trotzdem sie prinzipiell sind, meist unter den Auguren nur geheimnisvoll besprochen zu werden pflegen. Er geißelt die Weltfremdheit und den Mangel an diplomatischem Geschick bei so vielen, besonders Anstaltspsychiatern in allen Fragen der Kultur und Gesellschaft, vornehmlich in den juristischen Angelegenheiten unseres Fachs. Er tritt, was die letzteren anlangt, dafür ein, „falsche Juristenübung und schlechte Gesetze von innen heraus ad absurdum zu führen ... und darzutun, inwiefern die herrschenden Satzungen oder Gebräuche dem Wesen der Dinge Gewalt antun." Jedes psychiatrische Gutachten vor Gericht soll nach Stransky „Machtausübung im Geiste des Gesellschaftsschutzes und der Rassenhygiene" sein. „Der Psychiater muß sich vor Augen halten, daß er wie überall, so ganz besonders auch im Gerichtssaale nicht bloß Arzt, sondern mit in erster Linie Diener der großen Ideen des Menschenschutzes und der Menschenverbesserung zu sein hat" ... „Menschheitserzieher im Sinne jenes ärztlichen Imperialismus, der Kulturimperialismus ist." Im idealen Ziele wird Stransky wohl jeder hierin beipflichten, wenn auch über die Wege dahin sich manche Meinungsverschiedenheit erheben wird. Aber auch außerhalb des juristischen Bezirks muß, wie Stransky ausführt, der Bereich der Lebenszusammenhänge, die vom psychopathologischen Standpunkte aus beleuchtet werden müssen und mit Vorteil beleuchtet werden, immer weiter ausgedehnt werden. Dazu muß sich der Seelenarzt Weltkenntnisse erwerben, um sich heranzubilden „zum Amte des Generaloberstsachverständigen für alle Lebensformen und alle Lebensgestaltungen des Einzelnen und der Gesellschaft" ... des „weltlichen Beichtvater und Seelenhirten". Am Beispiele der Kulturgeschichte des Spät-Rom sucht er schließlich zu zeigen, daß auch die Völker- und Gesellschaftskunde von psychopathologischen Gesichtspunkten aus dringend erforscht werden muß. (*Kehrer.*)

Seinen bei der feierlichen Gründungssitzung der Forschungsanstalt für Psychiatrie in München gehaltenen Vortrag: „100 Jahre Psychiatrie" gibt **Kraepelin** (37) in sehr stark erweiterter Form hier wieder. Er schenkt

uns damit den vollkommensten kulturhistorischen Überblick über die Fortschritte der praktischen Psychiatrie im abgelaufenen Jahrhundert. Auch der Laie, der mit Schaudern in so lebendiger Darstellung in Wort und Bild die Gegensätze der Irrenpflege von heute und vor 100 Jahren vor Augen geführt bekommt, der von dem Inferno der als Therapie geltenden Mißhandlungen zu Beginn des 19. Jahrhunderts, von all den Zwangs- und Beruhigungsmitteln des hohlen Rads, der Drehmaschine, der Drahtmasken und Zwangsbetten, der Zellen, Türme und Käfige, der Tauch-, Sturz- und Spritzbäder und was solcher Einrichtungen sonst sein mögen, hinübergeführt wird zur Einrichtung eines modernen Wachsaals und Dauerbades und der zugleich die Entwicklung von einer rein und ausschließlich moralisierenden zu der heutigen Psychopathologie vor Augen geführt bekommt, wird ob dieser eingehenden Wandlung, von der Kraepelin mit Recht hier spricht, gleich ihm den Stolz empfinden, mit dem die moderne Psychiatrie auf diesen Weg zurückblickt. Es liegt eine Werbekraft zur Bekämpfung der Vorurteile gegen die Irrenheilkunde in dieser Schrift, wie sie trotz aller souveränen Sachlichkeit keinem literarischen oder anderweitigen Unternehmen unseres Faches bisher zu eigen war. Aber auch der Facharzt wird aus der parallel gehenden Darstellung über die Entwicklung der wissenschaftlichen Anschauungen und Probleme des 19. Jahrhunderts reiche Belehrung schöpfen. Eine Wiedergabe des Inhalts im einzelnen ist an dieser Stelle unmöglich. (*Kehrer.*)

Während sich **Kraepelin** (37) in seinem Festvortrage zur Eröffnung der Deutschen Forschungsanstalt für Psychiatrie wesentlich mit der Vergangenheit der Psychiatrie beschäftigt hatte, gibt er in seinem hier (38) in erweiterter Form wiedergegebenen Vortrage in der zweiten öffentlichen Sitzung der Forschungsanstalt einen weiten Ausblick auf Wege und Ziele künftiger Forschung, wie er sie sieht. Es handelt sich gleichsam um ein erweitertes Programm des Forschungsinstituts. Wie selbstverständlich enthüllen sich selbst für den Nichtpsychiater alle Möglichkeiten der Forschung und ihrer Schwierigkeiten. Auch letztere in ihre richtige Beleuchtung gesetzt zu haben, ist das Neuartige dieser grundlegenden programmatischen Abhandlung. In seinen Grundanschauungen weicht er natürlich nicht von denen seiner großen „Psychiatrie“ ab. Einen besonderen Reiz hat es aber gleichwohl, all das, was in dieser gleichsam verstreut liegt, hier in systematischem Aufbau zusammenhängend zu erleben und zu sehen, wie er Einzelzüge seiner ganzen Forschungsart als objektive Methoden der Zukunft darstellt. Schon aus ästhetischen Gründen verbietet es sich von selbst, den Vortrag inhaltlich in seine Bestandteile zu zerpflücken. Eine Stellungnahme zu allen von Kraepelin angeschnittenen Fragen würde allein ein Buch psychiatrischer Erkenntnislehre füllen, da Kraepelin tatsächlich alle denkbaren Wege, in der Psychiatrie weiterzukommen, wenn auch mit wechselnder Lichtstärke beleuchtet. (*Kehrer.*)

Kraepelin (39) bespricht die vorläufigen Einrichtungen der Forschungsanstalt für Psychiatrie, die angegliedert an die psychiatrische Klinik am 1. April 1918 in München ihre wissenschaftlichen Arbeiten aufnehmen sollte, und zwar zunächst mit zwei Abteilungen für Histopathologie der Hirnrinde unter Nissl und Spielmeyer, einer Abteilung für topographische Histologie der Hirnrinde unter Brodmann, einer serologischen Abteilung unter Plaut, einer genealogisch-demographischen unter Rüdin und einer chemischen unter Allers. Kraepelin betont, daß die Anstalt eine lebendige Entwicklung nur unter der Voraussetzung erfahren könne, daß der gesamte Stand der deutschen Irrenärzte sie dauernd als seine Schöpfung betrachte und sie unablässig mit seinem regen Interesse und mit tätiger Beihilfe unter-

stütze. Er entwirft dementsprechend kurz die Bestimmungen über die Vergebung der Arbeitsplätze. Eine künftige Aufgabe wird die Beschaffung einer großen fachwissenschaftlichen Bücherei sein, ferner einer vollständigen Sammlung von Anstaltsberichten und -plänen. Er richtet aber auch an alle Anstalten die Bitte, merkwürdige Sammlungsstücke zwecks Anlegung einer psychiatrischen Schaustellung der Forschungsanstalt zur Verfügung zu stellen. Wünschen wir, daß diese weitsichtigen Pläne trotz der Not der Zeiten und der Existenzsorgen des Augenblicks bald zu ihren Zielen kommen mögen. (*Kehrer.*)

Im Anschluß an das Buch von Friedrich Huch „Mao" betont **Schilder** (65) die Notwendigkeit, auch aus wissenschaftlichen Gründen den Schöpfungen der Dichtkunst Aufmerksamkeit zu schenken und an den in Betracht Kommenden unsere Theorien zu messen, da oft zur Darstellung innerer Entwicklungen die Bildekraft des Psychiaters nicht ausreiche und nur dem Dichter dies gelingen könne. An Hand der Inhaltsangabe des genannten Werkes beweist Verf., daß „die Schizophrenie (wenigstens gewisse Formeln und Zustandsbilder derselben) dem nachfühlenden Verständnis zugänglich ist", und gibt dann noch einige Anregungen zur Erforschung weiterer Typen auf dem Wege über die Tierpsychologie.

In einem zweiten Kapitel gibt Verfasser zum Thema Stimmungsschwankungen die interessanten Aufzeichnungen eines Normalen wieder, aus denen hervorgeht, daß stärkere Schwankungen, ja selbst gewisse Zwangsvorstellungen bei Normalen viel öfter vorzukommen pflegen, als man allgemein annimmt. Das Wesentliche bei der Unterscheidung zwischen Geisteskranken und Gesunden läge in der Stellung, die ein psychisches Phänomen im Gesamterleben einnähme, ob man es beherrsche oder von ihm beherrscht werde. Im Gesunden liegen auch die Keime aller psychotischen Symptome, es kommt nur auf die „zentrale Vis psychica", die einheitliche Zusammenfassung an. Verf. deutet dann noch die Möglichkeit der Übertragung dieses psychologischen Problems ins Biologische an, streift die Möglichkeit einer wissenschaftlichen Verwertung der Ideen der Philosophen der Romantik und führt zum Schlusse noch zwei Selbstbeobachtungen an, die erneut den Beweis liefern, daß auch beim Gesunden psychische Erscheinungen vorkommen können, die man allgemein als Symptome geistiger Erkrankung betrachtet. (*Herrmann.*)

Becker (2) bespricht die Angaben, die von verschiedenen Autoren über die Häufigkeit der einzelnen Nerven- und Geisteskrankheiten bei Juden gemacht worden sind. Er kommt danach zu dem Ergebnis, daß dieselben den Geisteskrankheiten mehr unterworfen sind als die Nichtjuden, mit Ausnahme der Alkoholpsychosen, die fast nur bei letzteren auftreten, und der Epilepsie, für die der Prozentsatz etwa nur halb so groß ist wie bei den Nichtjuden. Becker führt die Ursachen der Häufigkeit der nervösen Erscheinungen bei den Juden nicht auf ihre besondere Prädisposition im Sinne der Degeneriertheit, sondern auf die Bedingungen zurück, in welchen sie zu leben gezwungen seien; als primäre nennt er die „anormale rechtliche Lage, die die Juden unter anderen Völkern einnehmen", als sekundäre die „aus dieser an und für sich pathologischen Lage resultierende Bevorzugung der für das Nervensystem schädlichen Berufe wie kaufmännische und freie Berufe, und zweitens das durch das Bevorzugen dieser Berufe anormale geschlechtliche Leben der Juden." Der Jude fange an, sich minderwertig zu fühlen. Als Illustration dieser Behauptungen wird ein Auszug aus der Krankengeschichte eines jüdischen Manisch-Depressiven herangezogen, der eine Analyse seines Minderwertigkeitsgefühls gibt, das Becker auf die

jüdischen Komplexe zurückführt. „Damit hoffe ich den Beweis erbracht zu haben, daß zur Hervorbringung der Neurosen und sogar Psychosen bei den Juden eine Reihe von äußeren Momenten mitspielen, die bei den Nichtjuden nicht zu finden sind", schreibt Becker am Schlusse seiner rein propagandistischen Ausführungen. (*Kehrer.*)

Im Verfolge eines Vortrages, in dem **Becker** (1) die vorstehenden Anschauungen vertreten hat, kommt er auch auf die Prophylaxe der jüdischen Krankheitsursache zurück. Folgerichtig kommt er zu dem Ergebnis, daß sich die Juden dieselben Lebensbedingungen schaffen müssen wie sie auch die anderen Völker besitzen, daß also die jüdische Frage auch von der medizinischen Seite gelöst werden müßte. (*Kehrer.*)

Moeli (47) gibt einen Überblick über die Entwicklung der psychiatrischen Erblichkeitsforschung. Die psychiatrischen Symptomverbindungen können für die Betrachtung unter Mendelschen Gesichtspunkten nicht mit morphologischen Abweichungen verglichen werden. Darin beruht die Schwierigkeit des Problems. Auch Moeli schließt sich der Auffassung von Plate an, daß die Erblichkeitsforschung den Begriff des Krankheitsbildes eng fassen und nur unbedeutende Variationen zulassen müsse. Mit allgemeinen Bezeichnungen ist in Vererbungsfragen nichts anzufangen, „man müßte den konstitutionellen Typus für die Familienglieder — etwa auch mit Benutzung von Methoden — feststellen können, wie man sie auf die Begabung für bestimmten Beruf anzuwenden bestrebt ist."

Des weiteren erörtert Moeli die ärztliche Beratung Ehewilliger und die Vererbungsmöglichkeit und betont hier unsere beschränkte Grundlage. Hier ist auf Häufung pathologischer Vorkommnisse besonders Gewicht zu legen, die Ahnentafel neben dem Einzelbefund zu beachten. „Je ausgesprochener einmal die Anomalie als vereinzelte Tatsache in der Familiengeschichte zum Vorschein kommt und je zweifelloser dabei äußere Bedingungen obwalten, die nicht lediglich eine auslösende Wirkung entfalten, desto geringer bemißt sich das konstitutionell erbliche Moment." Alles in allem wird es noch Wunsch bleiben, das „biologische Horoskop" des einzelnen Zukunftsmenschen zu stellen.

Zum Schluß beschäftigt sich Moeli mit der Forderung eines Zulässigkeitszeugnisses vor der Eheschließung bezüglich der Vererbung psychischer, abnormer Anlagen. Dieses würde bei seiner naturgemäßen Unsicherheit mehr dazu dienen, das Bewußtsein der Verantwortlichkeit zu schärfen, als praktische Schlußfolgerungen herbeizuführen.

Lebius (42) hat den Versuch gemacht, eine systematische Ahnen- und Stammtafelbezifferungsmethode auszuarbeiten. Er stellt eine Reihe von Verwandtschaftsformeln auf, die es ermöglichen, auch kompliziertere verwandtschaftliche Zusammenhänge kurz und prägnant ziffernmäßig darzustellen und sie dem allgemeinen Verständnis leichter zugänglich zu machen, als durch die vielfach übliche umständliche begriffliche Umschreibung. Das Problem der Bezifferungsmethode in der Genealogie ist bis jetzt noch keineswegs gelöst. Eine Einigung in diesem Punkte wäre für die vererbungstheoretische Verwertung jeglichen Materials außerordentlich wünschenswert. Die Methode von Lebius scheint mir hier wesentlich fördernd wirken zu können. Sie ist auch vor allem in psychiatrischen Kreisen wohl der Beachtung wert. Liegt doch die Hauptaufgabe der psychiatrischen Erblichkeitsforschung zunächst in der Ansammlung eines ausgedehnten Materials, das erst in späteren Jahrzehnten erfolgreich bearbeitet werden kann. Dabei würde eine geeignete Anordnung und zweckentsprechende Klassifizierung nach verwandtschaftlichen Zusammenhängen zweifellos große Erleichterung bringen. (*H. Hoffmann.*)

Das Beachtenswerte der Fälle von **Piltz** (54) liegt darin, daß die geschilderten Zwangserscheinungen in gleicher bzw. ähnlicher Weise in drei Generationen aufgetreten sind. In den drei anderen Fällen wurden die Zwangserscheinungen nur in zwei Generationen beobachtet, in allen vier Fällen handelt es sich um familiäre Syndrome. Die Erscheinungen traten schon in frühester Kindheit auf. In den Fällen lassen sich nach der Auffassung des Autors die Zwangsphänomene nicht auf individuelle Erlebnisse zurückführen. Ihr Hervortreten in der persönlichen Entwicklung sei phylogenetisch bedingt. Warum beide Anschauungen sich nicht vereinen lassen, wird nicht erörtert. Mit der Erläuterung: „Zwangsphänomene sind das Resultat oder der Ausdruck einer anomalen Funktion der Gehirnzellen, die sich entweder durch das ganze Leben kundgibt oder die nur in gewissen Perioden der Entwicklung oder nur während bestimmter erworbener Schwächezustände des Zentralnervensystems mehr oder weniger ausgeprägt zum Vorschein kommt," wird für das Verständnis der seelischen Vorgänge der Zwangsvorstellung wenig gewonnen.

Nach **Reichardt** (59) bringt die ausschließliche psychopathologische Betrachtungsweise abnormer psychischer Erscheinungen bezüglich der Frage nach den psychischen Ursachen gewisse Gefahren mit sich: Verwechslung psychologischer Zusammenhänge (Lieferung des Gedankeninhaltes, Beeinflussung der Gedankenrichtung) und wirklicher Krankheitsursachen; Verwechslung von Krankheitssymptomen (pathologischen Reaktionen) und Krankheiten; zu normalpsychologische Erklärungsversuche. Sogar falsche psychiatrische Diagnosen sind infolge Überschätzung der psychischen Ätiologie und Annahme reaktiver Zustände gestellt worden. Die Ausdrücke „Neurose" und „Psychose" (z. B. auch im Sinne von Kriegsneurosen usw.), sowie „Wahnideen im Völkerleben" und dergleichen sind zu vermeiden, wenn es sich um die noch durchaus im Bereich des Normalen liegenden Ausnahmezustände der gesteigerten Suggestibilität und Emotionalität handelt. Überhaupt soll der Begriff des psychisch Normalen in dieser Beziehung möglichst weit ausgedehnt werden. Ausdrücke wie „Mobilmachungspsychosen", „Kriegspsychosen", „Haftpsychosen", „Puerperalpsychosen" usw. dürfen ferner nicht im rein zeitlichen, sondern nur im streng ursächlichen Sinne gebraucht werden. Man soll endlich nicht von „traumatischer Neurose, Unfallneurose, Unfallnervenkrankheiten" sprechen, wenn die seelischen Einwirkungen des Entschädigungsverfahrens vorliegen oder wenn man sie sogar meint; ebensowenig von Nervenschock, Nervenschwäche, Nervenzusammenbruch, Nervenkrankheit, Neurasthenie, wenn es sich um eine primäre Störung im Bereich der Gemüts- und Willenstätigkeit handelt. Bezüglich der Definition des Begriffes „psychogen" schließt sich Vortragender an die Ausführungen von Liepmann an. Den Typus der reinen Schreckemotion möchte er jedoch noch nicht als „psychogen" entstanden bezeichnen. Eine „traumatische Hysterie" im wissenschaftlichen Sinne gibt es nicht, sofern man die Hysterie (hysterische Reaktion) als Folge einer (wie man annimmt, meist unbemerkten) Willensrichtung, eines Wunsches, Selbstschutzes usw. auffaßt. Die sogenannten großen Psychosen der Psychiatrie (genuine Epilepsie, Dementia praecox, manisch-depressive Gruppe, Paranoia, progressive Paralyse) sind im Kriege und durch den Krieg nicht erkennbar häufiger geworden (weder bei den Kriegsteilnehmern, noch bei der Heimatbevölkerung), als dem Prozentsatz aus Friedenszeiten entspricht, trotz der häufigen und oft maximalen Gemütserschütterungen, Schockwirkungen, Strapazen, Erschöpfungen, organischen Verletzungen (auch des Gehirns). Psychische Einwirkungen irgendwelcher Art, namentlich auch im Sinne gewöhnlicher Unfälle, sind im allgemeinen nicht

imstande, eine wesentliche Teilursache oder auch nur eine auslösende Gelegenheitsursache für diese Psychosen zu bilden. Auch die Annahme, daß einzelne manische oder katatonische Anfälle nicht ganz selten durch Gemütserschütterungen (Todesfall in der Familie) ausgelöst würden, erfährt durch den Krieg keine Stütze. Es gibt zweifellos auch Psychoneurosen, welche schicksalsmäßig aus inneren Gründen auftreten. Die Bleulersche Anschauung (es handele sich um eine krankhafte Reaktion auf Schwierigkeiten, die der Patient nicht zu überwinden vermöge) kann für die Mehrzahl der langdauernden und schweren Psychoneurosen nicht als zutreffend erachtet werden. Auch die langdauernden sogenannten Kriegsneurosen sind, soweit es sich nicht um pathologische Reaktionen auf dauernde äußere Einwirkungen (timor campi, Entschädigungsverfahren) handelt, Krankheitsformen, welche im Frieden in gleicher Weise aus inneren Gründen aufgetreten wären. Die reine Schreckemotion, sogenannte Schreckpsychose oder Schreckneurose hat an sich eine durchaus gute Prognose (Heilung meist nach Tagen bis Wochen). Die psychogenen Krankheiten im engeren Sinne entsprechen dem Typus der pathologischen Reaktion. Auch sie haben eine gute Prognose, unter der Voraussetzung, daß der äußere Anlaß beseitigt werden kann. Die länger dauernden sogenannten traumatischen Neurosen haben mit dem Unfalle selbst ursächlich nichts zu tun, sondern sind entweder normalpsychologische bzw. pathologische Reaktionen auf das Entschädigungsverfahren oder aber endogen (schicksalsmäßig) auftretende Psychoneurosen, denen der Unfall nur die Gedankenrichtung beeinflußt oder den Gedankeninhalt liefert. Die früheren, gerade auch von psychopathologischer Seite teilweise geäußerten Anschauungen über die sogenannten traumatischen Neurosen haben sich in einigen grundsätzlichen Punkten nicht als richtig erwiesen. — Die reine Überarbeitungsnervosität wird besser nicht zu den psychogenen Krankheiten gerechnet. Vortragender kann sich nicht entschließen, auch die Zwangsneurose, den echten produktiven Querulantenwahn und die echte Paranoia noch als psychogene Krankheiten aufzufassen. Auch abgesehen hiervon fehlt bei zahlreichen Fällen in der Literatur, welche als psychisch verursacht, psychisch ausgelöst oder psychogen entstanden veröffentlicht worden sind, jeder Beweis dafür, daß eine psychisch vermittelte äußere Einwirkung auch wirklich eine ursächliche Rolle gespielt hat. Vortragender nimmt wiederholt Stellung zu Ausführungen Bleulers, der auch früher veröffentliche Anschauungen des Vortragenden teilweise nicht richtig wiedergegeben hat. Wenn auch bei den pathologischen psychischen Reaktionen der Gedankeninhalt im allgemeinen auf das verursachende seelische Erlebnis und seine Zusammenhänge beschränkt bleibt, so beweist andererseits eine Beschränkung des Gedankeninhaltes auf ein seelisches Erlebnis keineswegs den psychogenen Charakter der Störung. Zwangsneurose, Querulantenwahn und Paranoia verlaufen nach ihren eigenen Gesetzen. Das wirklich Reaktive, d. h. Psychogene, stellt stets den leichteren, der Normalpsychologie näherstehenden Zustand dar und gehört zum Teil sogar noch in das Bereich des Normalen bzw. seiner individuellen Differenzen. Was nach Beseitigung der äußeren Ursache durch psychische Behandlung nicht weicht, dies hat eben keine psychisch vermittelte äußere Ursache. Der Krieg hat vor allem auch die außerordentliche Widerstandsfähigkeit des Gehirnes und des Seelenlebens gegen psychische Einwirkungen aller Art gezeigt. Wenn psychisch vermittelte Einwirkungen in stärkerer Weise krankmachend wirken, so ist hieran weniger die Außenwelt schuld als die Anlage. Die Kräpelinsche Einteilung der psychogenen Erkrankungen in Verkehrspsychosen und Schicksalspsychosen legt den Nachdruck zu sehr auf die speziellen Einwirkungen der Außenwelt und kann hierdurch vielleicht miß-

verständlich wirken. An sich ist der krankmachende Einfluß der psychisch vermittelten Außenwelt gering und darf unter keinen Umständen überschätzt werden. Im Zweifelfalle soll man daher lieber etwas weniger psychische Ätiologie annehmen als etwas zuviel. — Die ausführliche Veröffentlichung soll in der Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie erfolgen. (*Eigenbericht.*)

Nach Erörterung des Begriffes Infektion im allgemeinen definiert **Flatau** (26) die psychische Infektion als einen Vorgang, „bei welchem von kranken Personen aus das gleiche oder gleichartige Krankheitsbild bei anderen Personen erzeugt wird". Die Übertragung geschieht durch die Übermittlung psychischer Elemente und das erzeugte Leiden kann nur ein psychogenes sein. Die Frage der psychischen Infektion war besonders wichtig durch die Anhäufung und gegenseitige ungünstige Beeinflussung von nervenkranken Soldaten während des Krieges. Verfasser weist aus der Kriegsliteratur, die er kurz durchgeht, nach, daß eine Reihe namhafter Forscher auf die Gefahren der psychischen Infektion in den Neurotikerstationen der Lazarette hingewiesen hat. Er vermißt jedoch bei deren allgemein gehaltenen Befürchtungen die konkrete Darstellung von Fällen, in denen eine Übertragung von wesentlichen und das Krankheitsbild beherrschenden Symptomen stattgefunden hat, und berichtet über zwei eigene Fälle dieser Art, bei denen im Vordergrunde des Krankheitsbildes stehende hysterische Hauptsymptome auf nebenliegende Kranke übertragen worden sind. Im Anschluß daran weist er auf die weitgehende Ähnlichkeit zwischen psychischer Infektion und Suggestion hin, wenn man auch beide Begriffe nicht identifizieren könne. (*Herrmann.*)

Claparède (14) gibt eine Zusammenstellung der bisher ausgebildeten Tests, 1. nach den Gesichtspunkten ihres qualitativen (z. B. auditiven, visuellen bzw. beobachtenden und Phantasietypus usw.) oder quantitativen (z. B. Feststellung der Unterschiedsempfindlichkeit, dynamometrische Messung) Charakters, 2. nach ihrer praktischen Wichtigkeit.

Die Tests unter den Gesichtspunkten der praktischen Wichtigkeit führen zu dem Kernpunkt der Frage: wann ist ein Individuum als minderbegabt zu betrachten? Die sehr vollständige, übersichtliche Zusammenstellung, in deren Mittelpunkt die Intelligenzprüfungen, insbesondere die Prüfung der Auffassung und der Phantasie gerückt ist, zeigt erneut die Schwierigkeiten, durch die Tests zu einem einwandfreien Erfassen der Einzelpersönlichkeit zu gelangen.

Bei seiner Durchsicht der graphischen Produkte der Geisteskranken fand **Morgenthaler** (48) 77 Fälle, die Übergänge zwischen Zeichnen und Schreiben zeigten. Es sind zwei Arten möglich, einmal die Übergänge vom Zeichnen zum Schreiben, und zweitens die Übergänge vom Schreiben zum Zeichnen. Die erstere Form bezeichnet er als Auf-, die zweite als Abbau. Der Abbau wird charakterisiert, einmal durch Veränderungen im Schriftgefüge (als Schriftgefüge bezeichnet der Verfasser das gegenseitige Verhältnis von Schriftgefüge, Weite, Richtung u. ä.), ferner durch Wiederholungen, durch Ausfüllen freier Stellen, durch Hervorhebungen (Unterstreichen, gehäufte Satzzeichen). Eine weitere Gruppe von Abweichungen äußert sich in Monogrammen, Geheimschriften, Symbolen (Wappen, Embleme, Kreuze, Sterne, flammende Herzen usw.), Verzierungen und Zusetzungen anderer Art.

Als beachtenswertes Hauptergebnis ist anzuführen, daß sich viel häufiger in den graphischen Produkten Übergänge vom Schreiben zum Zeichnen, als solche vom Zeichnen zum Schreiben finden.

Auf die Beziehung der Schreib- und Zeichenstörungen Geisteskranker zu denen Aphasischer ist Verf. nicht eingegangen.

Bonhoeffer (10) setzt sich mit den Veröffentlichungen auseinander, die sich mit seiner Aufstellung von exogenen psychischen Reaktionstypen befassen. Er hebt als solche nochmals die Zustandsbilder von delirantem, stuporösem, angstvoll epileptoidem und dämmerzustandsartigem Charakter, sowie Amentiabilder und amnestische Symptomenkomplexe hervor, die als Prädilektionstypen bei den verschiedensten Grunderkrankungen häufig wiederzukehren pflegen, und zwar unabhängig von der Art der exogenen Schädigung. Die abweichenden Anschauungen werden charakterisiert durch die Arbeiten von Specht auf der einen Seite, der die Möglichkeit der Abgrenzung von exogenen und endogenen Zustandsbildern bestreitet, und von Knauer auf der anderen Seite, der auf Grund von Beobachtungen bei Gelenkrheumatismuspsychosen sich zu der Annahme berechtigt glaubt, man könne bestimmte Psychosen nach der ihnen zugrunde liegenden infektiösen Schädigung differenzieren.

Specht gegenüber gibt Verf. zu, daß eine formale Berechtigung bestände, z. B. das Vorkommen von echten zirkulären Depressionen exogener Ätiologie anzunehmen, wenn man manische Bilder auf diesem Boden anerkenne. Doch hätte die klinische Erfahrung bisher anders entschieden und Verf. hält nach seinen eigenen Erfahrungen das Vorkommen einer echten Depression aus exogener Ursache für eine Seltenheit. Auch die Behauptungen Spechts (der dabei auf Alkoholpsychosen exemplifiziert), daß exogene Schädigungstypen häufig endogenen Momenten entspringen, bestreitet Verf.; gibt aber zu, daß manche Schwierigkeiten vorhanden seien. Die Auffassung Spechts endlich, daß die exogenen Reaktionstypen überhaupt nicht die Berechtigung zu einer Sonderstellung hätten, entspreche nicht der klinischen Erfahrung. Dasselbe sei sowohl mit der Behauptung der Fall, exogene Schädigungen erzeugten in Menge Depressionen, manische Verstimmungen, paranoide Zustände und hysterische Charakterveränderungen, als auch mit der Ansicht, in jeder endogenen Psychose könnten exogene Zustandsbilder vorkommen. Verf. stimmt Specht in der Hypothese eines autotoxischen Prozesses beim manisch-depressiven Irresein zu. Dadurch werde aber die Sonderstellung der exogenen Reaktionstypen nicht berührt. Um das Häufigkeitsverhältnis der typischen symptomatologischen Zustandsbilder noch übersichtlicher darzustellen, gibt Verf. in einer Tabelle eine Zusammenstellung der ihm in den letzten Jahren vor Augen gekommenen symptomatischen Psychosen, aus der sich das Vorherrschen der von ihm als typisch bezeichneten Bilder ergibt.

Dann polemisiert Bonhoeffer noch kurz gegen Knauer, der bestimmten Schädigungen spezifische Psychosen entsprechen lassen will. Dessen zur Erörterung der Frage gewähltes Thema (Gelenkrheumatismuspsychosen) sei ungeeignet, da es schon der häufigen Komplikationen mit Chorea wegen Besonderheiten böte. Verf. stellt fest, daß nach seinen Erfahrungen bei toxischen und infektiösen Prozessen die danach auftretenden akuten psychischen Reaktionen nicht mehr von der ursprünglichen toxischen Wirkung abhängig seien, sondern daß die klinischen Erscheinungen einem ätiologischen Zwischengliede entstammten. Es handele sich um eine sekundäre, bei den verschiedensten Schädigungen einheitliche Reaktionsform des Gehirns, die durch die ursprüngliche Noxe nur vermittelt werde.

Zum Schluß betont Verfasser nochmals ausdrücklich, daß ungeachtet gelegentlicher Abweichungen die Häufigkeit der akuten, exogenen, psychischen Zustandsbilder bei den verschiedensten körperlichen Erkrankungen darauf

hinweisen, „daß es sich dabei nicht um eine einfache Fortwirkung der ursprünglichen spezifischen Noxe handelt, sondern daß bei einer gewissen Intensität und Dauer der einwirkenden Schädigung unabhängig von der Art der Noxe bestimmte gemeinsame psychopathologische Mechanismen zur Auslösung gelangen. (*Herrmann.*)

Aus der Zusammenstellung **Roese**'s (61), die sich auf 750 Kranke bezieht, sei als bemerkenswert hervorgehoben, daß mehrfach bei Paralysen ein schädigender Einfluß des Frontdienstes in Erwägung gezogen wurde, inwieweit, entzieht sich der Beurteilung. Interesse verdienen drei Fälle, bei denen nach der Einstellung und mehrtägiger Alkoholabstinenz deliröse Zustände (Abstinenzdelir) auftraten. Die traumatisch bedingten Psychosen zeigten meist das Bild einer depressiven Verstimmung und eine geringe Besserungstendenz. Auch R. hat nur sehr spärlich Erschöpfungspsychosen beobachtet. Bei den Epileptikern war das Bestehen der Anfälle bereits vor dem Kriegsdienst meist nachzuweisen. Alles in allem gibt die Arbeit eine Bestätigung früherer Beobachtung.

Uhlmann (77) unterzog die bei der schweizerischen Armee während und kürzere Zeit nach der Mobilisation aufgetretenen Psychosen einer näheren Betrachtung. Sehr häufig dominiert ein schwerer Angstaffekt. Die größte Krankheitsfrequenz trat in den Tagen vom 1.—10. August auf, alsdann nahm die Psychosenzahl sukzessive ab. Die relativ meisten Erkrankungen auf alkoholischer Grundlage traten bei den älteren Jahrgängen auf. 23 % aller Psychosen waren Alkoholpsychosen. Der Alkohol spielte neben der De. praecox die größte Rolle. Der psychische Inhalt der Kriegspsychosen und besonders auch der Schizophrenie ist durch die kriegerischen Zeitereignisse stark beeinflußt. In etwa einem Drittel der Fälle war erbliche Belastung nachweisbar, relativ am häufigsten bei Psychopathen und Alkoholikern. Bei einem großen Prozentsatz der Erkrankten hatten schon früher ähnliche Erkrankungen bestanden. Bei den forensischen Fällen spielte der Alkoholismus und die Schizophrenie eine große Rolle. (*Mendel.*)

Stransky (73) betrachtet die Psychopathologie des Krieges vom Standpunkt der angewandten Psychiatrie. Der Grund der allgemeinen Antipathie gegen alles Deutsche erblickt er in dem Neid der Mindertüchtigen, in dem Mangel an Anpassungsfähigkeit des Deutschen. St. beschäftigt sich dann mit den allgemeinen und besonderen Beziehungen zwischen den Kriegsfaktoren und der Entstehung von Neurosen und Psychosen. (*Kehrer.*)

Stiefler (72) berichtet über die von ihm in der Zeit vom Anfang August 1914 bis Ende Juni 1915 in der einzigen psychiatrisch-neurologischen Station des Garnisonspitals in Przemysl behandelten Psychosen und Neurosen.

Im ersten Teile der Arbeit werden die Fälle von Imbezillität, Schizophrenie, manisch-depressivem Irresein, Epilepsie, alkoholischen Geistesstörungen und Paralyse behandelt.

Über die Imbezillen berichtet Verf. nichts wesentlich Neues und betont die Notwendigkeit, sie von jedem ausübenden Militärdienst fernzuhalten; nur einige sozial brauchbare kämen für militärische Hilfsdienste außerhalb des Frontbereiches in Betracht. Auch die Schizophrenien des Verfassers unterscheiden sich nicht vom bisher Bekannten. Interessant ist, daß inhaltlich bei ihnen nur selten ein Zusammenhang mit den Kriegsereignissen gefunden wurde. Dienstbeschädigung konnte nur bei einzelnen Fällen bejaht werden und auch dort nur im Sinne der Anerkennung einer auslösenden äußeren Ursache.

Manisch-depressives Irresein sah Stiefler verhältnismäßig häufiger als im Frieden, charakteristisch ist das Überwiegen der slawischen Bevölkerung

(84 %) unter den Fällen, ferner die Häufigkeit der zirkulären Erkrankungen zu Beginn, ihre relative Seltenheit im weiteren Verlaufe des Krieges. Oft war ein reaktives Moment unverkennbar, dennoch läßt Verf. die Frage der Ätiologie offen. Im Inhalte der Psychose spielt auch hier der Kriegskomplex eine untergeordnete Rolle; auch der Verlauf war von den Kriegseinflüssen unberührt. Die Dienstbeschädigungsfrage wird ungefähr wie bei der Schizophrenie behandelt, die Dienstverwendung etwa der der Imbezillen entsprechend.

Die Epilepsieerfahrungen Stieflers zeigen eine Häufigkeit der rein neurologischen Fälle. Nur wenige erkrankten im Kriege erstmalig, meist waren es alte Fälle, die durch den Krieg ungünstig beeinflußt wurden. Die Möglichkeit, daß Epilepsie durch den Krieg verursacht werden könne — wenn auch sehr selten — bejaht Verf. mit großer Wahrscheinlichkeit. Dienstbeschädigung kommt höchstens im Sinne der Verschlimmerung in Frage. Stiefler verwirft jede Hervorrufung von Anfällen zu diagnostischen Zwecken. Die Dienstverwendung der leichteren Fälle lediglich im nichtsoldatischen Kriegsdienst wird zugestanden.

Die Diagnose Alkoholismus stellte Verf. in 9,6 % seiner Fälle. Die Übersichtskurve zeigt das Überwiegen von Alkoholismus am Anfang des Krieges. Für die Entstehung alkoholischer Psychosen waren selbst schwere Kriegsstrapazen von geringer Bedeutung. Stiefler hält ein allgemeines Alkoholverbot im Kriege für notwendig. Die körperlich und geistig Brauchbaren sind bei Alkoholverbot für den Kriegsdienst brauchbar.

Im Kapitel Paralyse lehnt Verf. eine besondere Kriegsfärbung der progressiven Paralysen ab, verneint auch jede Art der Dienstbeschädigung.

Der II. Teil der Arbeit Stieflers enthält die Kapitel „Fälle chronischer Wahnbildung bei Kriegsteilnehmern“, „Endogene Nervosität und psychopathische Konstitution“, „Infektionspsychosen“.

Chronische Paranoia im Sinne Kraepelins sah Verf. nur einmal, zwei weitere Fälle rechnet er der Paraphrenie zu. Abgesehen von der Anfangszeit sah er relativ wenig Nervöse und Psychopathen, mit denen er sich hauptsächlich vom Gesichtspunkt der Brauchbarkeit zum Kriegsdienst befaßt. Die Entscheidung der Frage macht er „im Einzelfalle von seinem klinischen Charakter und dem Grade desselben abhängig“.

Die Fälle von Infektionspsychosen beziehen sich überwiegend auf Typhus. Die klinischen Bilder sind bekannt, bemerkenswert ist das Fehlen von Amentiaformen. Neben zwei Fällen von Urämie sah Verf. ein ausgesprochenes Morphium-Kokain-Abstinenzdelir.

Der letzte vorliegende Teil der Arbeit behandelt nervöse und psychische Erschöpfungszustände und „akut verlaufende halluzinoseartige Psychosen“. Verfasser sah sämtliche Stadien der Erschöpfung, er berücksichtigt nur die Fälle, in denen lediglich die physische Erschöpfung als Krankheitsursache anzusprechen ist. Nach Abgrenzung des Begriffes der Erschöpfungspsychosen (Fehlen anderer exogener Ätiologie ohne endogene Anlage) betont Stiefler das häufige Vorkommen von Überhungerungspsychosen in deliriöser Form; weitere Symptome sind Apathie, flüchtige Wahnideen, schlechte örtliche und zeitliche Orientierung („ruhige Zerfahrenheit“). Der Verlauf ist remittierend, die Prognose der Inanitionsdelirien ist schlecht, 50 % starben.

Neben drei Amentiabildern auf dieser Basis spricht Verf. von sieben Fällen, die er als „Inanitionsdämmerzustände“ bezeichnet und die sämtlich einen guten Verlauf nahmen. Die größte Gruppe dieses Gebietes bilden Erschöpfungsstuporzustände. Obwohl sie keine klinische Einheit bilden, ist allen Formen der Erschöpfungspsychose gemeinsam das Fehlen von Intelligenzdefekten, die Desorientiertheit, Bewußtseinstrübung, allgemeine Verlangsamung,

Inkohärenz im Vorstellungsablauf usw. Im Gegensatz zu anderen Forschern nimmt Stiefler eine Erschöpfungspychose im engeren Sinne an.

Zum Schluß stellt er dann fünf Fälle von „akut verlaufenden halluzinoseartigen Psychosen“ dar, die plötzlich einsetzend mit starken systematischen Wahnideen und Halluzinationen bei erhaltener Orientierung und Besonnenheit einhergingen und unter stuporösen und motorischen Erregungszuständen in 4—8 Wochen in Genesung übergingen; ein Fall endete durch Suizid. In sämtlichen Fällen waren eine nervöse Veranlagung sowie auslösende Ursachen wie Gemütsbewegungen usw. deutlich nachzuweisen, ferner wurde der Psychoseninhalt durch Kriegskomplexe gefärbt. Die Fälle stehen nach des Verf. Meinung gewissen psychopathischen Reaktionen nahe.

(*Herrmann.*)

Von der Überzeugung ausgehend, daß es notwendig sei, die Erfahrungen jedes einzelnen in seinem Aufgabenkreise während des Krieges wissenschaftlich bearbeitet kennen zu lernen, um so ein Gesamtbild der Ereignisse zu erhalten, tut **Hartmann** (32) in einem ausführlichen, durch zahlreiche Photographien, Tafeln und Kurven unterstützten Überblick dies in vorbildlicher Weise für die Grazer Klinik und die ihr angegliederten klinischen Kuranstalten.

Verfasser geht im ersten Teil der Arbeit auf die Fürsorgeerfahrungen ein und konstatiert zunächst, daß die Trennung der offenen von der geschlossenen Behandlung der Nervenkranken dringend notwendig sei. In bezug auf die offene Behandlung erscheint die Zusammenfassung der einzelnen Stationen zu einer größeren Hinterlandstation von etwa 500 Betten mit dazu kommender Ambulanz zweckmäßig, wobei die Privatnervenheilanstalten heranzuziehen sind und die Leitung von einer Fachneurologengruppe ausgehen muß. Daraus ergibt sich, daß die Bildung einzelner, kleinerer Kopfschuß- oder Neurosenstationen, um Verzettelungen der fachlichen Kräfte zu vermeiden, unzweckmäßig ist. Zu achten ist auf die Möglichkeit der Unterbringung weniger Kranker in kleineren Räumen, ferner auf das Vorhandensein von hydro-, elektro- und sonstigen therapeutischen Apparaten. Gärten und Wirtschaftsräume, zur Arbeitstherapie eine mechanische Übungsschule für Bewegungskranke unter fachlicher Leitung, eine „Übungsschule für Gehirnkrüppel“ sowie überhaupt jede Möglichkeitsausnutzung hervorragender pädagogischer Einwirkung sind weitere dringende Erfordernisse. Eine Trennung von Kranken in solche zur Wiedererreichung der Dienstfähigkeit und solche zur Wiederertüchtigung für ihren Beruf läßt sich nicht durchführen. H. hebt dann die Notwendigkeit der schnellen Überweisung des Nervenkranken aus dem Felde in die Fachstationen hervor, da dadurch die Heilungsresultate organischer und funktioneller Störungen wesentlich beeinflußt werden. Die gesamte Fürsorge für nervenkranke Soldaten hat sich zu einem starken und richtigen Zweige der praktischen Kriegsmedizin entwickelt, für die eine eingehende Organisation, Heranbildung zahlreicher Fachärzte und geschulten Personals gefordert werden muß. Um die gesamten Grundlagen für die Erfahrungen auf dem Gebiete der Nervenheilkunde genau festzulegen, schlägt Hartmann für Österreich-Ungarn und Deutschland eine Kommission vor, die eine Verbindung von Faktoren der Kriegsministerien und Volkswohlfahrtszentralen mit den neurologischen Hochschulinstituten bilden müßte und der auch die Organisation der Berufsberatung usw. für Übergangs- und Friedenszeit zufiele.

Die klinischen Erfahrungen Hartmanns geben zu einer Reihe interessanter Fragestellungen Anlaß. Neben den Erörterungen über Krankenbewegung, Verpflegungs-, Behandlungsdauer und Heimatzugehörigkeit, die

nur von lokalem Interesse sind und zu Vergleichen mit anderen Verhältnissen auffordern, ist die Beziehung zwischen Alter und Nervenerkrankung hervorzuheben, die Verf. auf die Formel „20jährig : 30jährig : 40jährig : 50jährig = 1 : 7 : 5 : 2" gebracht hat, die allerdings z. T. durch die Mobilisierungsjahreszahlen bedingt ist und dadurch nur relativen Wert hat. Ferner versucht H., die Beziehungen zwischen Beruf und Nervenkrankheit zu erforschen sowie die zwischen Aushebungsjahr und Erkrankung. In der dem letzteren Problem gewidmeten Kurve fällt das Aushebungsjahr 1915 durch seine hohe Erkrankungszahl auf. Auch für diese wie für eine Reihe auf dem gleichen Gebiet liegender Erörterungen gilt die Notwendigkeit des Vergleichs mit dem Ergebnis zahlreicher Untersuchungen an anderem Material und in anderen medizinischen Disziplinen.

Die Ergebnisse der ätiologisch-topographischen Studien zeigen ein Zurücktreten des Traumas als Bedingung organischer Nervenerkrankungen zugunsten der funktionellen Neurosen. Das Verhältnis von Krankheitsart und -sitz zur Kriegsdauer wird mit den Worten ausgedrückt: „Der Periode der „Verletzungen" folgt eine Periode der „Erkrankungen"." Unter den verschiedenen Ätiologien, die Verf. anführt, verdient die relative Häufigkeit der rheumatischen Erwähnung, die mit der Lues und den nach Erschöpfung und Trauma auftretenden Neurosen auf gleicher Höhe steht. Die topische Konstruktion von Gehirn, Rückenmark und peripherischen Nerven gegenüber den schädigenden Bedingungen zeigt die relativ häufigste Erkrankungsziffer des Gehirns infolge seiner leichteren Verletzlichkeit. An zweiter Stelle stehen die peripherischen Nerven und in weitem Abstande folgt dann das Rückenmark, das wohlgeschützt und gegen allgemeine schädigende Ursachen relativ resistent ist.

Sehr interessante Resultate, die ebenfalls zu weiteren Forschungen anregen, bringen die Untersuchungen des Verhältnisses von Offizier und Mannschaft zu Krankheitsart und -ort. Erwähnt daraus sei, daß bei den Offizieren eine stärkere Beteiligung bei organischen Erkrankungen (namentlich nach Lues) und den Neurosen besteht. Topisch waren bei den Traumen mit organischer Folge hier Gehirn und Rückenmark betroffen, bei den verschiedenen anderen Ätiologien organischer Erkrankung die peripherischen Nerven. Ferner war bei den Offizieren ein Überragen der Neurosen im allgemeinen erkenntlich, namentlich der konstitutionellen Neurasthenie, des Basedow und der traumatischen Hysterie, während die Mannschaften besonders stark an den rheumatischen Zuständen, der traumatischen Hysterie und der Hysterie nichttraumatischer Genese beteiligt waren. „Die Hälfte der Offiziere erkrankte (1914—17) zu gleichen Teilen an Lues cerebrospinalis und Erschöpfungsneurosen. Ein Drittel aller Offiziere erkrankte an organisch-traumatischen Nervenerkrankungen. Die Hälfte aller Mannschaften erkrankte an traumatischen Nervenerkrankungen. Ein Drittel aller Mannschaften erkrankte zu fast gleichen Teilen an Nervenkrankheiten nach Lues, Erschöpfung und Rheuma." Bei den Gehirn- und Rückenmarksaffektionen im allgemeinen überwogen die Offiziere bei den peripheren Nervenerkrankungen die Mannschaften. Unter Streifung weiterer noch nicht im ganzen verwertbarer Differenzierungen und Hinweisung auf das „Problem der Mitwirkung der konstitutionellen Artung nicht nur des Gesamtnervensystems, sondern auch der — in Struktur und Topographie, sowie in der funktionellen Anpassung gelegenen — konstitutionellen Momente seiner Teile (Gehirn, Rückenmark, periphere Nerven) bei der Entstehung der Nervenkrankheiten im Kriege" betont Verf. schließlich, daß die Kopfarbeiter in erheblich höherem Maße

von den Kriegsfolgen betroffen worden seien und wünscht für deren Wiederherstellung eine stärkere Fürsorge.

Die therapeutischen Ergebnisse, die dort an einem viel größeren Krankenmaterial absoluten Wert haben dürften, erweisen den Erfolg der heilpädagogischen Übungs- und Behandlungsmethoden. Prozentual kann Hartmann von 60 % praktisch Geheilten, 23 % Gebesserten, 17 % Ungeheilten sprechen. Verf. hebt zum Schluß die Bedeutung der „Übung als Heilmittel" und der natürlichen Anlage des Nervensystems zum „Ersatz der Funktion" als wesentliche Faktoren für die Wiederertüchtigung nachdrücklich hervor. (*Herrmann.*)

Ruben (62) bespricht im Zusammenhang die Fälle im Heimatgebiete entstandener psychogenen Psychosen bei Heeresangehörigen, die in die psychiatrische Klinik Rostock-Gehlsheim eingewiesen wurden. Nach Form und Inhalt teilt er dieselben in die Gruppen: Depressionen, Stuporen, Dämmer- und Erregungszustände, Pseudodemenz. Im Gegensatz zu den Frontpsychosen (? Ref.) kommt plötzlicher Ausbruch der Geisteskrankheit überhaupt nicht vor; immer ließ sich in der Vorgeschichte eine krankhafte Veranlagung nachweisen. Wider Erwarten stellen das Hauptkontingent nicht die älteren, sondern die jüngeren Jahrgänge zwischen 18 und 32, nach Berufen die städtischen gelernten Handwerker (unter 22 Fällen waren nur 2 Landleute). Aus der objektiven Vorgeschichte und aus späteren Geständnissen ergab sich eine auffallende Gleichartigkeit der Verhältnisse und der durch sie erzeugten Gedankengänge (Furcht vor Frontdienst, militärisches Milieu im allgemeinen u. a. Formen der Kriegs- und Heeresfurcht). Ein Vergleich zu den Schreckpsychosen der Front ergibt eine verhältnismäßige Häufigkeit der dort fehlenden Depressionszustände und Pseudodemenzen, eine größere Häufigkeit einfacher Dämmerzustände und das Wegfallen der in der Front besonders zahlreichen angstvollen Delirien und der heiteren oder läppischen Dämmerzustände. (*Kehrer.*)

Kreuser (40) kommt auf Grund der Erfahrungen, die er in Winnental über die Zahl der Aufnahmen von Heeresangehörigen und die Art ihrer Psychosen während der ersten drei Kriegsjahre gemacht hat, zu dem Ergebnis, daß weder eine ungewöhnliche Häufung krankhafter Störungen der Geistestätigkeit erwiesen ist, noch besondere dem Kriege eigentümliche Krankheitsformen zu beobachten gewesen sind. Nur in der Verteilung der Erkrankungen sind Unterschiede gegenüber der Friedenszeit erkennbar, die sich nicht lediglich aus äußeren Begleitumständen des Krieges ableiten lassen, vielmehr deutliche Beziehungen zu seinen Gefahren und Strapazen aufweisen. Geltend machen sie sich in einem bemerkenswerten Anwachsen auch unter angeblich vorsichtiger Diagnosenstellung als schizophren anzusprechender Fälle und einer wesentlichen Vermehrung der psychogenen Formen; ihr gegenüber treten Erkrankungen auf organischer, intoxikatorischer und ererbter Grundlage entsprechend zurück. Für die Zunahme der ersteren kommt der Krieg und was er mit sich bringt kaum je als alleinige, sondern mehr oder weniger als auslösende Gelegenheitsursache in Betracht. Schwieriger zu beurteilen sind allerdings Fälle, wo z. B. bei einem bis dahin völlig geistesgesunden jungen Menschen im unmittelbaren Anschluß an einen röntgenologisch nachweisbaren Granatsplittersteckschuß im Schädelinnern bereits am nächsten Tage Fieber, Drucksteigerung auf 300, blutige Spinalflüssigkeit und dann ein hebephrener Erregungszustand auftritt, der in monatelangem weiteren Verlauf zu typisch läppischer Zerfahrenheit führt. — Als ausschließliche und eigenartige Kriegspsychosen können im allgemeinen nur die in ihm erworbenen unmittelbaren psychischen Schädigungen, deren Ver-

letzungen des Gehirns und seiner Hüllen angesprochen werden. Auch bei ihnen wird so wenig wie bei den sonstigen Geistesstörungen dem Inhalt der Psychose eine Bedeutung für ihre ursächlichen Beziehungen zugeschrieben werden dürfen. (*Kehrer.*)

Es ist erstaunlich und bedauerlich, wie wenig uns psychiatrisch erprobte Ärzte, die lange Zeit draußen im Felde waren, von ihren eigenen psychologisch bemerkenswerten Erlebnissen und ihren Erfahrungen bei der Truppe über nervös-psychische Ausnahmezustände berichtet haben. Es wäre wünschenswert, wenn dergleichen einmal gesammelt würde. **Schneider** (67) gibt uns einiges aus seinen Erfahrungen als Truppenarzt. Mit Recht betont er, wie wichtig es z. B. ist bzw. war, an sich selbst die Bedingungen kennen zu lernen, unter denen Kriegsneurosen entstehen. Am meisten fiel ihm und anderen der Wechsel der seelischen „Tagesdisposition“ gegenüber den Frontgefahren und -schrecken auf, ohne daß klar wurde, worauf diese Schwankungen beruhen. Deutlich wurde ihm auch der Einfluß der inneren Unruhe und Spannung auf Harnsekretion und Darmperistaltik. Er ist danach überzeugt, daß sich viele Fälle von Pollakurie nicht auf Erkältungen (allein! Ref.), sondern auf diese rein psychische Genese zurückführen lassen. Weiterhin gewann er den Eindruck, daß sich Kriegsneurosen häufig an die Wirkung psychischer Eindrücke auf das vegetative System anschließen. „Wohl jeder, der länger im Feuer war, hat sich schon, wenn auch nur blitzschnell, versucht gefühlt, einem körperlichen Unbehagen usw. nachzugehen und sich krank zu melden. Man soll sich daran erinnern und dann milde urteilen über Leute, die infolge ihrer geringeren Bildung, Erziehung, ihres kleineren geistigen Horizonts, ihrer weniger widerstandsfähigen körperlichen oder seelischen Veranlagung, diesem Drängen nachzugeben“ — meint Schneider. Als eine weitere Beobachtung an sich und anderen führt Schneider die „Möglichkeit an, sich in unbehaglicher Lage durch zielbewußtes inneres Ablenken von der Umgebung in einem Zustand zwischen Schlaf und Wachen zu versetzen, in dem man zwar alles hört, aber alles leichter und unwirklicher empfindet und mit geschlossenen Augen nicht unangenehm vor sich hindämmert“ — also eine ähnliche Erscheinung wie Autohypnose, die Schneider als euphorischen Dämmerzustand“ bezeichnet. Bemerkenswert ist dann, daß Schneider angibt, niemals bei der Truppe auch nur in einem Falle den Verdacht von Begehrungsvorstellungen im Sinne der Rente gehabt zu haben. Er meint, wie mir scheint sehr mit Recht, vorn sei das emotive Erleben, lediglich der instinktive Wunsch, lebendig herauszukommen, viel zu überwertig, um etwas anderes aufkommen zu lassen. Schwere psycho-neurotische Zustände entwickeln sich erst außerhalb der unmittelbaren Gefahrzone. An wirklichen Psychosen sah Schneider in dreijähriger truppenärztlicher Tätigkeit nur eine Alkoholhalluzinose. Auch bei Pferden kommt es, wie Schneider berichtet, zu angstneurotischen Zuständen. (*Kehrer.*)

Für die deutsche und österreichische Kriegspsychiatrie ist es eine etwas beschämende Tatsache, daß man an der Psychologie bzw. Psychopathologie der Kriegsgefangenen während $4^1/_2$ Jahren Kriegszeit, wenigstens nach der Literatur zu schließen, achtungslos vorübergegangen ist, und daß allein ein neutraler Chirurge dem Seelenleben dieser Unglücklichen seine Aufmerksamkeit zugewendet hat. Seine dementsprechenden Erfahrungen hat **Vischer** (78) in einer lesenswerten Schrift niedergelegt. Den eigenartigen Seelenzustand der Kriegsgefangenen nennt er ganz anschaulich die „Stacheldrahtkrankheit“. Man könnte sie auch als eine besondere Form der Massenhaftpsychose bezeichnen. Nach Vischer äußert sie sich in einer erhöhten Reizbarkeit, Konzentrationsschwäche, Gedächtnisabnahme, einer eigenartigen

von den Franzosen als „Cafard“ bezeichneten Niedergeschlagenheit, sexueller Impotenz, wilden Träumen, Apathie, Mißtrauen, unter Umständen grenzenlosem Egoismus, einem zunehmenden Autismus, der zuweilen in einem grenzenlosen Haß gegenüber den Mitgefangenen sich kundgibt und häufig in einer vollkommenen Apathie endet. Ganz frei von der Krankheit bleiben nach Vischer nur sehr wenige Gefangene, dafür äußert sie sich bei den einzelnen in den allerverschiedensten Abstufungen. Auffällig ist, daß das äußere Milieu einen sehr geringen Einfluß ausübt, „auch eine schöne Lage des Lagers ist kein Prophylaktikum“, „schlechte, brutale Behandlung erzeugt die Krankheit nicht und gute hält sie nicht fern“. Am Schlusse seiner Darstellung zieht Vischer die Erfahrungen heran, die man bisher bei sozusagen nichtkrimineller Gemeinschaft (lange Seereisen, Polarforschungsexpeditionen, Klöster) gemacht hat.

Siebert (70) berichtet über 73 Selbstmörder, die er nach völkischen Gesichtspunkten analysiert hat. So erscheint beachtenswert, daß unter den 73 Fällen 8 Juden sind. Weiter verdient Erwähnung, daß 19 Fälle dem Krankheitsbilde der Dementia praecox angehörten. Dabei sind Russen und Juden am meisten beteiligt, während Deutsche, Letten und Litauer viel seltener Suizidideen zeigen. Diese Tatsache bildet einen gewissen Gegensatz zu der Erscheinung, daß bei den Slawen die Selbstmordneigung geringer als bei den Germanen entwickelt ist.

Die Frage, ob der Weltkrieg eine Zunahme der Selbstmorde ergeben hat, wird vom Verf. verneint. Im Gegensatz dazu zeigten Beobachtungen während der Revolution 1905/06 im Baltikum eine Vermehrung der Selbstmorde. Siebert glaubt diesen Gegensatz darauf zurückzuführen, daß der suggestive, erhebende Einfluß, den der Krieg auf die meisten Persönlichkeiten zu bewirken imstande ist, bei inneren Umwälzungen fehlt, eine Begründung, die man anzweifeln kann.

Steiner (71) macht als Erster den Versuch, die verschiedenen Formen der Impotenz unter Freudschen Gesichtspunkten zu betrachten. Neben vielen feineren psychischen Bemerkungen finden sich auch Deutungen im Freudschen Sinne. So wird das Inzestmotiv als Motiv par excellence der psychischen Impotenz aufgefaßt. Steiner unterscheidet drei Kategorien der Impotenz, je nachdem, ob die Disposition 1. angeboren, 2. in der frühesten Kindheit, 3. erst im Verlauf des späteren Lebens erworben wurde. Die Furcht vor Infektion, Mangel an Gelegenheit und all die anderen Motive erscheinen Steiner nur als vorgeschobene Momente. Auch hier tritt die bei der Freudschen Schule beobachtete Tendenz zutage, alle Erscheinungen möglichst kompliziert zu sehen. So bleibt es nicht recht verständlich, warum nicht die Furcht vor Infektion an sich, die sich auf dem Boden einer abnormen Anlage entwickelt, genügen sollte, um eine Impotenz zu erklären. Was Steiner bezüglich der Prognose behauptet, dürfte keinem Widerspruch begegnen. Von den drei genannten Kategorien dürfte nur die dritte eine fast ausnahmslos günstige Prognose geben. Neben der psychischen Behandlung wird auch der organischen das Wort geredet. Verf. schlägt vor, sich zunächst mit den organischen Störungen zu befassen und erst dann sich den psychischen zuzuwenden.

In dem Schlußkapitel erörtert Steiner die individuelle und soziale Tragweite der Impotenz.

Donath (19) kommt im Anschluß an die Schilderung eines Falles von Zwangszählen zu dem Ergebnis, daß für diesen Zustand eine emotive Grundlage nicht in Frage komme, eine Behauptung, für die die Belege fehlen.

Bertschinger (2) kommt in seinen theoretischen Erörterungen über Halluzinationen zu folgenden Ergebnissen: „Ohne Mitverwendung von wirklichen Empfindungen entsteht keine echte Halluzination, sondern nur anschaulich lebhafte Vorstellungen oder rein sprachliche Erklärungs- und Darstellungsversuche innerer Erlebnisse. Daß hierbei Sprachformen angewendet werden, die sonst zur Schilderung wirklicher Wahrnehmungen dienen, ist eine Folge der Unzulänglichkeit der Sprache überhaupt, hat eine Reihe von Analogien auf Gebieten des normalen Seelenlebens und wird erleichtert durch die Tendenz der Geisteskranken, speziell der Schizophrenen, Ding und Symbol, wirkliche und übertragene Bedeutung der Worte gleichzusetzen.

Die Annahme rückläufiger Erregungen im Gehirn erscheint zur Erklärung der Halluzinationen überflüssig. Zu ihrer Bildung benutzt der Kranke psychische Mechanismen, die an sich nicht krankhaft zu sein brauchen, sondern auch im normalen seelischen Geschehen eine Rolle spielen. Die sogenannten funktionellen Geistesstörungen lassen den Mechanismus des psychischen Apparates intakt. Es sind die Triebkräfte, welche diesen Apparat in Bewegung setzten, seine Bewegung erhalten und regulieren, welche durch den Krankheitsprozeß gestört werden. Diese Triebkräfte sind aber die Affekte. Und da die Affekte letzten Endes aus den körperlichen Bedürfnissen und Trieben stammen, ist es nicht undenkbar, daß das anatomische Substrat funktioneller Psychosen gar nicht oder nicht nur im Gehirn zu suchen ist, sondern ganz anderswo.

Kutzinski (41) gibt an der Hand einfacher Versuche Mitteilung über die Störung im Denken Geisteskranker. Es handelt sich um die Aufgabe der Reproduktion eines zusammenhängenden Geschichtskomplexes. Kutzinski kommt nach Analyse der Aufgabe zu folgenden Ergebnissen:

1. „Die Stellungnahme zu der Aufgabe ist bei den meisten krankhaften Versuchspersonen verändert. Es besteht die Tendenz, das eigene Ich in irgendeiner Form in Beziehung zu dem Geschichtskomplex zu setzen. Die Geschichte, die gewissermaßen ein Stück Außenwelt darstellt, wird von dem eigenen Ich nicht genügend scharf gesondert. Diese Nichtsonderung äußerte sich teils in der Stellungnahme zur Aufgabe an sich, teils auch — und das waren die schwereren Störungen — zum Inhalte der Aufgabe.

2. Die denkförmigen, soweit sie bei der Reproduktion von Geschichtskomplexen sich äußern, bestehen einmal in der Unfähigkeit, die durch die Aufgabe gegebene Determination klar bewußt zu verfolgen. Durch die fortwährende Änderung der Denkrichtung, durch den fortwährenden Wechsel zwischen der durch die Aufgabe gegebenen Richtung und den eigenen Tendenzen, sowie auch in dem Fehlen jedes Verfolgens des durch die Aufgabe gegebenen Ziels werden die verschiedenen Störungen charakterisiert.

Dadurch ist die von der Aufgabe verlangte Einheitsbildung sehr erschwert oder ganz unmöglich. Ferner kommt es so zu Beziehungsstörungen. Besonders beobachtet man widersprechende und falsche Kausalbeziehungen.

3. Die beobachteten Denkstörungen scheinen der Ausdruck eines partiell veränderten aktiven Verhaltens zu sein. Sie nur auf Störungen des assoziativen Zusammenhanges zurückzuführen, entspricht nicht dem Tatsächlichen, aber auch eine Störung der Aufmerksamkeit als Ursache der Veränderungen anzunehmen, erscheint nicht ausreichend, ebenso wie bei den Fehlreaktionen infolge starker Perseveration das Haftenbleiben wohl Mitbedingung, aber nicht alleinige Ursache der Fehlreaktion ist; ebenso ist die Aufmerksamkeitsveränderung nur eine Bedingung der Denkstörung.

4. Die genauere Beschäftigung mit den Denkstörungen an der Hand der angewandten gedanklichen Reproduktionsmethoden erscheint geeignet,

die einzelnen Komponenten der Störungen herauszuheben und in ihrer Bedeutung für die gerade vorliegende Erkrankung zu werten. Dazu wird es wohl auch erforderlich sein, derartige Aufgaben häufiger zu stellen. Dabei wird man sich von dem Gesichtspunkt leiten lassen müssen, daß das ganze seelische Geschehen als ein von einem bewußten Willen geleitetes, auf ein Ziel hinstrebendes aufzufassen ist, und daß in dem Bezogensein alles Seelischen auf dieses Ziel eben der Wille sich manifestiert."

Das Krankheitsbild, das **Blume** (8) zum Gegenstand seiner theoretischen Bemerkungen macht, war im wesentlichen folgendes: seit mindestens 15 bis 18 Jahren bestehendes, in seinen Anfängen schon in der Kindheit erkennbares, inhaltlich im wesentlichen gleichbleibendes, ziemlich primitives und wenig durchgearbeitetes System von Größen- und Verfolgungsideen, ein ausgeprägt anfallsweiser Verlauf mit jahrelangen Remissionen und voller Arbeitsfähigkeit, aber ohne eindeutige Abheilung, Krankheitseinsicht oder Selbstkritik, bei im übrigen guter Intelligenz; im Beginn eines Anfalles zweifellos halluzinatorische Erlebnisse, während sich sonst Sinnestäuschungen nie nachweisen lassen; die einzelnen Anfälle inhaltlich und formell von fast stereotyper Gleichartigkeit; bisher keinerlei Merkmale eines schizophrenen Zerfalls. Die Größenvorstellungen trugen einen phantastischen Charakter. Es handelte sich um Konfabulationen von typisch traumhaftem, delirantem Charakter. Wunschkomplexe spielten dabei eine Rolle. Während des nachträglichen Berichtes über ihre Traumerlebnisse verhält sie sich wie während des Traumes selber. Dabei ist sie aber sonst völlig orientiert. Ihre Erinnerung über die äußeren Vorgänge während der einzelnen Erregungszustände ist im wesentlichen treu, dagegen zeigen ihre abenteuerlichen Erzählungen eine Kombination von echten Erinnerungsfälschungen mit Traumerinnerungen, Phantasielügen und einfachen Renommistereien, ohne daß es gelingt, eine Trennung der verschiedenen Formen vorzunehmen.

Diagnostisch wird das Krankheitsbild als psychische Epilepsie bewertet, ohne daß es hinlänglich begründet erscheint. Ein schizophrener Prozeß wird wegen des fehlenden Zerfalls der seit 20 Jahren periodisch auftretenden Psychose nicht angenommen.

Claudel (15) liefert eine kurze Übersicht über Picks Arbeit „Über eine neuartige Form von Paramnesie", wie auch der Aufsätze Rosenbergs und Sittigs über die „reduplizierende Paramnesie" und teilt dann eine eigene Beobachtung mit. Dieser Fall ist ein 23jähriger schizophrener Mann, der bei der Aufnahme in die Klinik und während der ersten Tage sehr agitiert und verwirrt war. Nach einigen Tagen wurde er wieder ruhig und klar; erzählte dann, er sei schon zweimal vorher in der Klinik gewesen, zum ersten Male vor zwölf Jahren. Er behauptete nun, alles in der Klinik zu erkennen: die Ärzte, die Wärter, die verschiedenen Krankenzimmer, die Möbel, die Tafeln an den Wänden usw.; alles glaubte er wieder zu erkennen, selbst die Äußerungen seiner Krankheit. „Es war wie ein Drama, welches er vorher durchgelebt hatte und welches jetzt von neuem vor ihm aufgerollt wurde." Er fühlte sich gezwungen, in diesem Drama mitzufolgen; „fühlte sich wie eine Grammophonscheibe, die dazu gezwungen sei, dieselbe Sache wieder und wieder zu spielen". — Nach einigen Monaten verschwanden die Gedächtnisstörungen, während die schizophrene Psychose sich weiter entwickelte.

Verf. ist der Ansicht, daß die Erinnerungstäuschungen hier wahrscheinlich durch eine Multiplizierung des ganzen Erinnerungskomplexes, nicht durch Spaltung entstanden sind. Will man wie Pick und Rosenberg daran festhalten, daß die reduplizierende Paramnesie durch Spaltung eines

Erinnerungskomplexes in zwei oder mehrere Teile entsteht, dürfte dieser Fall dem déjà-vu zugerechnet werden. (*Kahlmeter.*)

Mercklin (46) bringt einen Beitrag über den sogenannten Verfolgungswahn der Schwerhörigen. Zahlreiche Faktoren müssen zusammenwirken, um das Krankheitsbild zur Erscheinung zu bringen. Im Vordergrunde steht hier die abnorme seelische Veranlagung. Das Mißtrauen der Schwerhörigen ist durchaus keine so weit verbreitete Eigenschaft wie im allgemeinen angenommen wird. Die Wurzel des Mißtrauens bildet bei ihnen meist das Gefühl der körperlichen und sozialen Unzulänglichkeit. Der Verfolgungswahn der Schwerhörigen entsteht bei psychopathisch veranlagten Personen als Reaktion auf mit anhaltenden und lästigen Ohrgeräuschen einhergehende Schwerhörigkeit. Äußere Umstände (lieblose Umgebung, niederdrückende wirtschaftliche Verhältnisse und ähnliche) sind ätiologisch nicht belanglos. Auch scheint das Rückbildungsalter begünstigend auf die Auslösung der Psychose zu wirken.

Das stationäre Krankheitsbild zeigt den paranoischen Symptomenkomplex. Geringe Systematisierung, Einförmigkeit der Wahnvorstellungen und Befürchtungen, keine Neigung zum Fortschreiten. Selbstüberhebung, Kampf- und Angriffsstimmung fehlt. Halluzinationen (des Gehörs) treten meist sporadisch, nicht reichlich auf. „Psychische Behandlung und günstige Umgebung vermag auffallende Erleichterung des Zustandes zu bringen, ohne ihn dauernd zu heilen.“ Er betrachtet das Symptombild als zur Paranoiagruppe gehörig. „Die Annahme eines nur zufälligen Nebenhergehens“ der Schwerhörigkeit bei diesen Krankheitsfällen erscheint nicht begründet, da die Schwerhörigkeit sie in der Entwicklung und im weiteren Verlauf so weit eigenartig beeinflußt, daß eine besondere Abgrenzung dieses Krankheitstypus innerhalb des größeren Kreises gerechtfertigt erscheint. Mercklin lehnt die Einreihung des Verfolgungswahns der Schwerhörigen in die Gruppe der Verkehrspsychosen, wie es Kraepelin getan hat, ab.

Nach einem kurzen Überblick über die verschiedenen Formen krankhaft gefärbter religiöser Vorstellungsreihen und ihrer Übertragung gibt **Peretti** (52) die ausführlichen Krankengeschichten einer von ihm selbst beobachteten Paranoikergruppe, bei denen es sich um die Überpflanzung theosophischer Ideen mit Entwicklung einer eignen Weltanschauung handelte. Mittelpunkt der kleinen psychischen Epidemie war ein seit neun Jahren zweifellos geisteskranker Magnetopath, der es im Kriege innerhalb aktiven Militärdienstes zum Leutnant gebracht hatte. Durch die Kraft seiner Persönlichkeit verstand er es, seine Frau, die sich anfangs ablehnend verhielt, zu seinen Ansichten, die sich in der Hauptsache um seine Gottähnlichkeit, Geburt des Lichts und stofferregendes Menschentum konzentrierten, zu bekehren, seine beiden Töchter und sein Schwiegersohn schlossen sich an, dann folgten zwei ebenfalls nichtschwachsinnige, zum Teil sogar geistig regsame Ehepaare und ein älteres Fräulein, so daß die Gemeinde schließlich aus zehn Personen bestand. Sie erlebten mit ihrem Haupte gemeinsam nach seiner Ankündigung Visionen (Bewegungen der Gestirne, in den Wolken fahrende Wagen usw.), hielten ihn für ein über ihnen stehendes Wesen, glaubten blindlings, was er sagte und erwarteten sehnsüchtig, ihm in der Vollkommenheit nahezukommen. Merkwürdigerweise bedurfte es zur Sektenbildung hier nicht des gemeinsamen Zusammenlebens, schon vorübergehendes Zusammentreffen führte auf dem Boden der Degeneration zur Induktion; ungewöhnlich war auch, daß die drei Frauen sich später überzeugen ließen als die männlichen Mitglieder der Sekte. Sexuelle Momente traten ganz zurück, wonnige Delirien und ekstatische Ausnahmezustände spielten keine wesentliche Rolle. — Am Schlusse seiner interessanten Beobachtung geht Peretti auch auf einige praktische Folgerungen ein. (*Kehrer.*)

Meyer (46a) hat zwei Soldaten vorgestellt, die sich aus religiösen Gründen geweigert hatten, die Waffen gegen den Feind zu gebrauchen. Während der erste Kranke sich in einer Art ekstatischen Zustand befand, erschien der zweite äußerlich geordnet. Ihre Hauptvorstellung war, daß Gott verbiete, jemand zu töten. Beide Kranke waren sehr weitläufig und oft unklar, sie sprachen dauernd in Zitaten. Der erstere hatte lebhafte Visionen, der zweite stellte sie in Abrede. Bei religiösen Ideen ist die Beurteilung, ob wahnhaft oder nicht, aus dem Gesamtzustand des Kranken zu schließen. Hervorzuheben sind die große Unklarheit und Weitschweifigkeit, die besonders starke Selbstüberschätzung, das Durchsetzen des gesamten Wesens der Kranken durch die religiösen Ideen, ferner ihre intellektuelle Minderwertigkeit. Letztere gibt auch den Schlüssel für das Überhandnehmen der religiösen Ideen, da erfahrungsgemäß in Zeiten großer Erregung geistig Minderwertige besonders von solchen Ideen erfaßt und in krankhafter Weise beherrscht werden. (*Ascher.*)

Schneider (66) faßt in seinem kritischen Referat über die Lehre vom Zwangsdenken die gesamte Literatur seit dem Referate Bumkes über Zwangsvorgänge zusammen. Es erscheint mir besonders verdienstvoll, daß endlich den Arbeiten Friedmanns die volle Würdigung zuteil wird. Naturgemäß kann nicht auf die Besprechungen der Einzelheiten eingegangen werden. Schneider vertritt die Auffassung, daß Zwangsvorstellungen ohne Gefühlston enorm selten sind. Er vermutet, daß sie dem Arzte seltener begegnen, weil der Träger gefühlsfreier Zwangsvorstellungen von diesen selten gequält wird. Im allgemeinen läßt sich feststellen, daß fast alle Autoren den Zwangsbegriff enger gefaßt haben, daß der subjektive Charakter des Zwanges festgehalten und das Erhaltenbleiben der Kritik verlangt wurde.

Aus der Kasuistik und Symptomatologie sei hervorgehoben, daß Schneider echte primäre Zwangshallizinationen ablehnt, ferner sei an zwei Fälle von Forster von Zwangsreden erinnert. Bei der klinischen Abgrenzung wird der neuerdings von Bonhöffer und anderen betonten nahen Beziehung zwischen Depressionszuständen und Zwangsvorstellungen ausreichend gedacht. Schneider kommt zu dem Resultat, daß eine scharfe Scheidung zwischen der Zwangsvorstellungskrankheit im Sinne der Zwangsneurose und dem Manisch-Depressiven theoretisch nicht mehr verlangt werden dürfe. Im Interesse des ärztlichen Handelns verlangt Schneider allerdings eine solche.

Zahn (82) weist, nachdem er die Literatur kurz gestreift hat, an einer Reihe von Fällen nach, daß das manisch-depressive Irresein ein besonders günstiger Boden für das Entstehen von Zwangsvorstellungen bietet. Der Charakter dieser Zwangsvorstellungen entsprach bei seinen Fällen im wesentlichen der klassischen Definition Westphals und unterschied sich nur darin von ihr, daß in sämtlichen Fällen ein begleitender Angstaffekt vorhanden war. Für gewisse Zwangsvorstellungen wünscht Verf. lieber den Ausdruck Schutzvorstellungen angewandt, weil es sekundäre, vor der eigentlichen Zwangsvorstellung schützende Vorstellungen sind.

Zur Genese dieses Krankheitssymptomes zieht Verf. psychische Eigenarten des Kranken aus gesunden Tagen heran, die in der Krankheit pathologisch umgewertet werden. Als Behandlung wird neben der Aufdeckung unbewußter Vorstellungen, die zu Zwangsvorstellungen führen, Hypnose in Verbindung mit Assoziieren auf bestimmte Reizworte und Anfertigung von Aufgaben nach bestimmtem Schema empfohlen. Bei besonders qualvollen Vorstellungen dürfte es schon genügen, die „Zwangsvorstellungen zu ihren

Ausgangspunkten, den unlustbetonten Vorstellungen, zurückzuleiten und in gemeine depressive Ideen zu verwandeln". (*Herrmann.*)

Goldstein (29) bestätigt die Erfahrung anderer, daß die Epilepsie als solche durch die Kriegsschädigungen nicht erzeugt wird. Immerhin hat er aber in der Hälfte seiner Fälle (14) beobachtet, daß jahrelang ausgebliebene Anfälle nach „schweren Anforderungen an Körper und Psyche im Feld" neu aufgetreten sind. Auch Goldstein kommt zu dem Resultat, daß nur der kleinere Teil episodischer Bewußtseinsstörungen organischer Natur ist.

Hagedorn (31) berichtet im Anschluß an eine frühere Publikation auf diesem Gebiet über einen Fall, bei dem ein Gefangener, den Verf. für einen schweren Psychopathen hält, außerordentlich häufig Nägel, Drahtstücke, Sicherheitsnadeln und vorzugsweise Löffelstiele verschluckt hat, so daß er die Rekordziffer von 14 Laparatomien erreicht hat. Verf. glaubt, daß bei dem schwer belasteten, degenerativen Menschen neben dem Motiv, aus der Haft herauszukommen, auch vom Willen unabhängige Zwangsmomente mitspielen und hat demgemäß seine Überführung in eine Provinzialirrenanstalt beantragt. (*Herrmann.*)

Nach einer Einleitung über die Funktion der Fermente sowie über Wesen und Entstehung der Antistoffe, über welche verschiedene Auffassungen bestehen, bespricht **Bolten** (9) die wichtigsten kausalen Momente der Antitrypsinvermehrung des Blutserums. Es sind dies neben dem Vorhandensein von normalen Antitrypsinen in abnormer Menge:

1. Bildung von Antifermenten im Organismus als Selbstschutz gegen das Eindringen abnormaler Mengen von proteolytischen Fermenten in die Zirkulation;

2. durch Abbauprozesse können Lipoide frei werden, in die Zirkulation geraten und dort durch Bindung an das Serumalbumin zur Vermehrung der Blutantitrypsine Anlaß geben.

Dieser zweiten Rubrik gilt das Hauptinteresse des Verfassers, er wendet ihren Inhalt auf das Zentralnervensystem an. Bei organischen Prozessen wird hauptsächlich durch Zerfall von Ganglienzellen Lezithin frei, dessen Gehalt z. B. bei Paralytikern im Blut zweimal so groß als bei Normalen ist. Es tritt bei allen Prozessen mit starkem Gewebszerfall eine Vermehrung der Blutantitrypsine auf. Diese führte Bolten zu dem Gedanken, aus dem Stande des Antitrypsingehaltes des Blutserums das Vorhandensein eines organisch-zerebralen Prozesses diagnostizieren zu können. Im Vordergrunde seines Interesses stand dabei die Differentialdiagnose zwischen genuiner und „zerebraler" Epilepsie, die nach Binswangers Versuchen mit dem Abderhaldenschen Dialysierverfahren nicht möglich war. Zunächst polemisiert der Verfasser eingehend gegen die Arbeiten Rosenthals auf diesem Gebiet, dem er aus dessen nur kurz mitgeteilten Krankengeschichten nachzuweisen versucht, daß die Rosenthalschen Fälle genuiner Epilepsie solche von zerebraler sind.

Es folgt dann eine eingehende Schilderung der Technik, die zur Bestimmung der Blutantitrypsine notwendig ist; diese muß im Original nachgelesen werden. Der Verfasser bezeichnet sie selbst als „ziemlich schwierig", wenn auch sehr viel einfacher als die Abderhaldensche. Bemerkenswert ist dabei, daß die Bestimmung der Blutantitrypsine nur der von den beiden Forschern vornahm, der weder den Namen des Kranken noch die Krankheit, die vermutet wurde, kannte, um so jeden suggestiven Einfluß zu vermeiden.

Die wichtigen diagnostischen Ergebnisse, zu denen Verfasser kommt, sind für das Hauptforschungsgebiet, die Epilepsie, folgende:

1. Bei genuiner Epilepsie tritt niemals eine Vermehrung der Blutantitrypsine auf.

2. Bei zerebraler (organischer) Epilepsie zeigt sich stets eine mehr oder weniger bedeutende Vermehrung der Blutantitrypsine; nur unmittelbar (1—2 Tage) nach dem Anfall kommt es zu fast oder völlig normalen Verhältnissen, danach tritt wieder eine langsame Steigerung auf.

Hierbei konnte konstatiert werden, daß oft bei Kranken, die klinisch noch gar keine Zeichen von Demenz aufwiesen, der Blutantitrypsingehalt stark erhöht war, daß also ziemlich intensive Zerfallprozesse im Gehirn stattfinden können, ohne daß diese durch eine Demenz klinisch manifest werden. Umgekehrt war bei klinisch dementen Kranken stets eine Erhöhung vorhanden.

Es werden dann noch gewisse seltene Komplikationen (Menstruation, fiebrige Infektionskrankheiten, Basedow, Nephritis, Karzinom) erwähnt, die durch Erhöhung der Blutantitrypsine den Fall für diese Diagnostik vorübergehend oder dauernd ausschalten.

Bei Hysterie und Affektepilepsie (es wurden nur drei bzw. ein Fall untersucht) wurden normale Verhältnisse gefunden. Bei Paralyse, auch schon im Frühstadium, fand sich stets Erhöhung, ebenso bei Lues cerebri und bei einem Fall von luetischer Meningitis. Bei der Tabes und der multiplen Sklerose waren die Ergebnisse schwankend, bei Dementia paranoides und Imbezillität fand sich eine Vermehrung. Auch für die Differentialdiagnose zwischen Dementia praecox und Hysterie hält Verfasser die Antitrypsinbestimmung für ein sehr brauchbares Mittel, da bei Dementia praecox eine Erhöhung nachzuweisen ist, bei der Hysterie nicht.

Bevor Bolten diese Ergebnisse am Schlusse nochmals zusammenfaßt, weist er nochmals auf die Wichtigkeit der Blutantitrypsinbestimmung hin, um bei klinisch rein funktionell anmutenden Prozessen überhaupt das Vorhandensein eines organischen Leidens nachweisen zu können und betont die Vorzüge seiner Methode gegenüber dem Abderhaldenschen Dialysierverfahren. (*Herrmann.*)

Die zur eingehenden Besprechung nicht geeignete Arbeit **Feigl**'s (24) kommt zu Schlußsätzen, die leider auf chemischem Gebiet nicht Orientierten nicht verständlich sind. Es wäre zu wünschen, daß bei dem Interesse, die jetzt die biochemischen Untersuchungen finden, diese Schlußsätze in breiterer und faßlicherer Form gegeben würden.

In der zweiten Abhandlung **Feigl**'s (25) sind die Schlußsätze verständlicher und seien daher in ihren wesentlichen Punkten angeführt: In der vorliegenden Mitteilung wird über Untersuchungen berichtet, die sich mit der Frage der „Lezithinämie bei Geisteskrankheiten" im Sinne von Peritz und Bornstein beschäftigen. Bei Tabes, Taboparalyse, Paralyse sind die angenommenen Lezithinämien nicht annähernd so verbreitet, wie die älteren Mitteilungen zu belegen scheinen. Sie kommen als solche etwa in der Hälfte größerer Reihen vor und sind nicht selten mit anderen Umstimmungen des lipämischen Bildes (Neutralfett, Cholesterin) verknüpft. Für die genannten Krankheiten kann also eine (Hyper-) Lezithinämie tatsächlich häufiger erkannt werden. Zur Charakterisierung ist jedoch die vollständige analytische Umschreibung des Lipämiekomplexes unerläßlich.

Davon ausgehend, daß man bei einigen Psychosen mit depressiven Verstimmungen Störungen im Kohlenhydratumsatz zu finden geglaubt hat, und daß man bei gewissen physiologischen starken Affekten sowohl bei Tieren als bei Menschen teils Glykosurie, teils eine Steigerung des Blutzuckergehalts beobachtet hat, hat **Wigert** (80) das Verhalten des Blutzuckers

bei krankhaften Affektzuständen genauer bestimmt bei 15 Fällen von Psychosen mit depressiven Affekten (speziell Angst). Die Resultate faßt er folgendermaßen zusammen:

1. Die spontane Blutzuckermenge ist in 12 Fällen stets als physiologisch befunden worden. In einem Falle wurde während einiger Tage (Menstruation) eine geringe Steigerung beobachtet. In zwei Fällen, der eine davon eine progressive Paralyse, hat konstant eine leichte Steigerung vorgelegen.

2. Nach Einnahme von 80 g Traubenzucker ist Glykosurie nur in 17 % der Fälle ausgeblieben. Bei Blutuntersuchungen ist eine bemerkenswert große Frequenz der höheren Blutzuckersteigerungen beobachtet worden.

3. Nach Injektion von 0,75 mg Suprarenin ist in drei Fällen eine Blutzuckersteigerung übereinstimmend mit der normal nach Injektion derselben Menge Adrenalin eintretenden beobachtet worden.

Verf. zieht sehr vorsichtige Schlüsse aus seinen Resultaten: er glaubt nur mit Sicherheit gezeigt zu haben, daß bei mehr protrahierten depressiven Psychosen oft spontane Hyperglykämie fehlt, oft aber eine bemerkenswert hohe alimentäre Hyperglykämie vorhanden ist. (*Kahlmeter.*)

Prengowski (55a) teilt die Krankheitsgeschichte eines 31jährigen, verheirateten, zum zweitenmal psychisch erkrankten Mannes mit, bei dem folgende Gruppen von Symptomen festgestellt wurden: 1. Erscheinungen des manisch-depressiven Irreseins — Erregungszustände mit Zeichen rein maniakalischer Erregung, gehobener Stimmung, Euphorie, motorischer Unruhe, Tatendrang, leichter Ideenflucht mit Ablenkbarkeit der Aufmerksamkeit usw.; nicht selten wechselte die Stimmung und entstand lebhafte Depression. 2. Gehörshalluzinationen unangenehmen Inhalts („du sollst erschossen werden", „Dummkopf", „Schwein" usw.) sowie Größenwahn (Pat. soll König Polens werden), welcher auch bei Depressionen vorhanden war. 3. Eine weder durch Ideenflucht noch durch Halluzinationen hervorgerufene Desorientierung in bezug auf Ort, Personen, eigene Lage. 4. Von Zeit zu Zeit plötzlich auftretende, mehrere Stunden andauernde Intervalla lucida. Patient wurde nach 7 Monaten gesund. Die im Beginne der Erkrankung vorgenommene Untersuchung des Blutes sowie der zerebrospinalen Flüssigkeit ergab: Wassermann sowie die Modifikation Kromayer-Frinchese völlig negativ. (*Ascher.*)

Plaut (55) entwickelt ähnlich wie die meisten Autoren bei der Erörterung der Frage der Schwangerschaftsunterbrechung einen zurückhaltenden Standpunkt. Eine eigentliche psychiatrische Indikation zur Unterbrechung der Schwangerschaft fehle in der Regel völlig. Eine Einleitung des Abortus erscheint ihm mit Recht nur gerechtfertigt, wenn ernstliche Suizidgefahr bei Psychopathen besteht. In solchen Fällen erscheint dem Verfasser vor der Einleitung des Abortus eine klinische Beobachtung notwendig.

Czerny (16) illustriert durch einzelne Beispiele die prognostischen Schwierigkeiten bei zerebral abnormen Kindern, die von Myxödem betroffen sind. Er weist auf die Bildungsmöglichkeit vieler derartiger Kinder hin, sowie auf die Tatsache der verzögerten Entwicklung der Gehirnfunktionen. Die Dinge liegen hier so kompliziert, daß dem Verfasser die Begabtenschule noch als ein übereiltes Experiment erscheint. Die bei der prognostischen Bewertung herrschende Unsicherheit tritt besonders bei der Beurteilung der Epilepsie hervor. Es ist daher hier größte Zurückhaltung am Platze.

Haymann (33) wendet sich gegen eine Episode in Heinrich Manns, letztem Roman „Die Armen", in der ein schurkiger Amtsarzt sich zum Werkzeug eines reichen Fabrikherrn hergibt, um einen gefährlichen Untergebenen ins Irrenhaus zu bringen, von wo er dann von einem Assistenzarzte

wieder entlassen wird, scheinbar aus Edelmut, in Wirklichkeit, weil auch dieser in Abhängigkeit von dem „Reichsten" steht.

Mayer (45) wendet sich ähnlich wie Haymann gegen die Angriffe, die in modernen künstlerischen Darstellungen gegen die Psychiatrie vorgebracht werden. Er sucht den Grund dieser Erscheinungen auf. Einmal sei es die bei einzelnen Psychiatern sicherlich oft beobachtete Tendenz, den Begriff des Pathologischen zu häufig anzuwenden, sodann die Ablehnung der psychoanalytischen Bewegung, die in intuitiver, einfühlender, künstlerischer Weise den Krankheitsvorgang zu erfassen sucht, durch die Fachwissenschaft. Damit wird aber die einseitige Verzerrung, die sich die literarische Jugend erlaubt, in keiner Weise entschuldigt.

Die von **Obersteiner** (50) gegebene Übersicht über die Geschichte des Vereins für Psychiatrie und Neurologie in Wien zeigt uns, welchen Aufschwung und welche Vielgestaltigkeit unsere Spezialwissenschaft genommen hat. Sie verdient insbesondere wegen der persönlichen Note, die ihr durch den Verfasser gegeben wird, Interesse.

Gutzeit (30) will während seiner anderthalbjährigen Tätigkeit auf der Nervenstation zwölf Fälle von Psychosen resp. von Psychoneurosen bei Desinfektoren in Entlausungsanstalten beobachtet haben, die entstanden sind durch längere kalorische Schädigungen, denen die Erkrankten begreiflicherweise mehr als andere Menschen ausgesetzt sind. Er unterscheidet: 1. die einfache neurasthenische Form, 2. die depressive Form, 3. die stuporös-heboide Form.

Die Erkrankung kann anscheinend auch bei völlig nerventüchtigen Individuen entstehen.

Eine eingehendere Begründung über den Zusammenhang von Erkrankung und der Ursache fehlt.

Als Grundsätze seiner reichlich unklaren und unnötig komplizierten Deduktionen über „Demenz und Psychose" stellt **Hinrichsen** (35) folgende hin: „1. Demenz als allgemeine oder Defektdemenz (organische Demenz) läßt sich in Gegensatz (? Ref.) stellen zu aktuell psychotischen Störungen. 2. Auch beim Schizophrenen kommt es nicht nur zu einer schizophrenen, sondern auch zu einer Defektdemenz, zu einer Reduktion der seelischen Leistungsfähigkeit im ganzen. Eine scharfe Trennung von organischer und schizophrener Demenz ist unmöglich. 3. Defektdemenz macht psychisch reaktive bzw. psychogene Störungen unmöglich bzw. führt zu ihrer Heilung. (? ? Ref.) 4. Auch der Demente kann noch psychotisch sein, aber, wo eine Demenz sich ausbildet, schwinden die seelisch aktuellen Störungen. So kann es zu einer praktischen Heilung aus Demenz kommen bzw. schützt Demenz vor aktueller seelischer Erkrankung. 5. Der Schizophrene ist erhöht psychisch empfindlich oder ist, dement, reaktiv unempfindlich geworden; je nachdem Emotionen bei ihm noch bedeutsam oder nicht mehr bedeutsam für sein Gesundheitsschicksal. 6. Psychose ist einfacher seelischer Zusammenbruch oder aber in den psychotischen Erscheinungen kommt ein Selbsterhaltungsbestreben der Organismen noch zum Ausdruck; Störungen schließen ein zweckdienliches Moment ein. Auch Demenz, zu der es nicht unmittelbar vom Prozeß aus kommt, läßt sich als ein Mittel auffassen, das der Organismus anwendet, um sich gegen vollständige Aufreibung durch seelische Erregung zu schützen. Es ist zwischen zuständlicher (somatisch bedingter) und seelischer bzw. seelisch aktueller, nur dort, wo noch keine entscheidende Demenz besteht, mögliche Erregung zu scheiden. 7. Die Frage, ob wir bei der Dementia praecox eine funktionelle oder organische Psychose vor uns haben, ist zu einfach gestellt. Es hängt von der Stärke des Grundprozesses und der

Toleranz des latenten psychozerebralen Symptoms ab, ob wir mehr funktionelle oder mehr organische Störungen erhalten. Der Krankheitsbegriff läßt sich so umgrenzen, daß wir einen endogenen Verblödungsprozeß vor uns haben. Es fragt sich nur, ob eine derartige Umgrenzung, bei welcher wir auf die schweren und in jedem Sinne unheilbaren Fälle abstellen, berechtigt ist, und in bezug auf die Erkennung der Eigenart dieser Krankheit fördert. Gibt man die Existenz reaktiver Phasen bzw. Syndrome bei der Dementia praecox nach Bleulers und Jaspers Vorgang einmal zu, so ist auch nicht mehr die Bedeutung des Reaktiv-Produktiven für das Ganze zu leugnen, welche stets um so größer sein muß, je weniger der Grundprozeß von vornherein Demenz bewirkt bzw. die seelische Eigenschaft schädigt." (*Kehrer.*)

Mayer (44) entwirft auf Grund vor allem von Briefen und der sonst bisher bekannten Biographie eine Krankengeschichte Blüchers. Am Schlusse erörtert er die Diagnose. Wenn auch manches für psychogen entstandene Reaktion spreche, so gehe doch selbst bei der Annahme reaktiver Auslösung seiner Depressionen die Reaktion in ihrer Stärke und Dauer so weit über das psychologisch verständliche Maß hinaus, daß den Erkrankungen eine weitgehende Selbständigkeit zuerkannt werden müsse. Am ungezwungensten lassen sich nach M. die Depressionszustände in den Rahmen des manisch-depressiven Irreseins einordnen, wobei die Abweichungen vom gewöhnlichen Verlauf ein besonderes Interesse beanspruchen. Gewisse Visionen stellt M. als solche der Erschöpfung auf usw. Auf den Gang der weltgeschichtlichen Ereignisse scheinen die Erkrankungen des damals 71jährigen Feldherrn nur einmal, im März 1814 bei Laon, hemmend eingewirkt zu haben. (*Kehrer.*)

Paralyse und Lues cerebri.

Ref.: Dr. Kurt Mendel.

1. Benon, R., et Nonit, H., Paralysie générale et réforme Nr. 1. Ann. d'Hyg. publ. 4. S. **29.** (10.) 231.
2. Boas, Kurt, Insolation und progressive Paralyse. Ärztl. Sachv.-Ztg. **24.** (11.) 101.
3. Bolten, H., Een geval van dementia paralytica met negatieve reatie van Wassermann. Ned. Tijdschr. v. Gen. **62.** (I. 2.) 85.
4. Bouman, L., De spirochaete pallida by dementia paralytica. Ned. Tijdschr. v. Gen. **62.** (I. 19.) 1293.

4a. Hammond, G. N., and Sharpe, N., Treatement of paresis by injections of salvarsan into the lateral ventricle. Journ. of the Americ. Med. Assoc. II, 23.

5. Harrfeldt, Hans Heinrich, Paralyse und Kriegsbeschädigung. Diss. Kiel.
6. Hauptmann, Schlußbemerkungen zu den Kafkaschen Ausführungen über meine Arbeit: „Zur Frage der Nervenlues, speziell über den Einfluß exogener Momente auf die Paralyse" im Juliheft dieser Mschr. Mschr. f. Psychiatr. **44.** (2.) 126.

6a. Hoche, A., Die Heilbarkeit der progressiven Paralyse. Zschr. ges. Neur. **43.** (3/5.) 430.

7. Hüni, K., Über Häufigkeit der progressiven Paralyse in der Schweiz. Zürich.
8. Jahnel, F., Über einige Beziehungen der Spirochaeten zu dem paralytischen Krankheitsvorgang. Zschr. ges. Neur. **42.** (1/2.) 21.
9. Kafka, W., Bemerkungen zu der Arbeit von Hauptmann: Zur Frage der Nervenlues, speziell über den Einfluß exogener Momente bei der Paralyse in Bd. 42, H. 6, dieser Zschr. Mschr. f. Psychiatr. **44.** (1.) 56.
10. Kupfender, Rudolf, Zur Lehre der juvenilen Paralyse. Diss. Kiel.
11. Lie, Olaf, Litt om temperatur forandringer ved paralysis generalis. Norsk Mag. for Laegevid. **79.** (12.) 1325.

12. **Mayer**, W., Zur Frage des Einflusses exogener Momente auf metaluetische Prozesse. Mschr. f. Psychiatr. **44.** (2.) 124.
13. **Müller**, Rudolf, Über den Wirkungsmechanismus der parenteralen Proteinkörpertherapie bei lokalen Entzündungen mit besonderer Berücksichtigung der von Wagnerschen Paralysebehandlung. Psych.-Neur. Wschr. XIX, Nr. 1/2.
14. **Nonne**, Max, Über die Frage der Heilbarkeit der Dementia paralytica. Dtsch. Zschr. f. Nervenhlk. **58.** (1/2.) 33.
15. **Osman**, J., Evolution du chimisme et de la cytologie du liquide céphalo-rachidien dans la paralysie générale. Rev. méd. Suisse Rom. **38.** (8.)
16. **Raecke**, Nochmals die Bedeutung der Spirochaetenbefunde im Gehirn von Paralytikern. Mschr. f. Psychiatr. **44.** (2.) 110.
17. **Sicard**, J. A., et **Roger**, H., Paralysie générale, syphilis nerveuse et liquide céphalo-rachidien. La Presse méd. **26.** (50.) 457.
18 **Sioli**, F., Über die Spirochaeta pallida bei Paralyse. (Vorläufige Mitteilung.) Arch. f. Psychiatr. **59.** (1.) 6.
19. **Spielmeyer**, W., Anatomie der Paralyse und Spirochaetenbefunde. Eine Betrachtung über Forschung und Schriftstellerei. Zschr. ges. Neur. **41.** (3/4.) 433.
19a. **Stansfield**, T. E. K., and **Mott**, F. W., An anatomical investigation of a rapidly fatal case of general paralysis due to acquired syphilis. Lancet 1917 I, 335.
20. **Wagner v. Jauregg**, Über die Einwirkung der Malaria auf die progressive Paralyse. Psych.-neur. Wschr. **20.** (21/22.) 132. (39/40.) 251.
21. **Weber**, Evolution du chimisme et de la cytologie du liquide céphalo-rachidien dans la paralysie générale. Rev. méd. Suisse Rom. **38.** (8.) 477.
22. **Weichbrodt**, R., Silbersalvarsannatrium und Sulfoxylatpräparat in der Paralysetherapie. Dsch. med. Wschr. Nr. 44.
23. **Wimmer**, August, Nichtsyphilitische Geisteskrankheiten bei Syphilitikern. Zschr. ges. Neur. **42.** (3/5.) 290.

Ätiologie und Pathogenese.

Spielmeyer's (19) Betrachtungen über Forschung und Schriftstellerei, in ironisch-kritischem und etwas überhebendem Tone geschrieben, machen auf die Verdienste Nißls und Alzheimers in der Forschung der pathologischen Anatomie der Paralyse aufmerksam.

Raecke (16) polemisiert hauptsächlich gegen Spielmeyer und schließt seine Ausführungen wie folgt:

„So bricht sich unwiderstehlich die Erkenntnis von der lokalen entzündlichen Natur des paralytischen Gehirnprozesses Bahn, und die alte unklare Vorstellung von unabhängigen toxischen Degenerationen und Systemerkrankungen wird bald nur noch historisches Interesse beanspruchen. Nach Jahnel ist die Dementia paralytica zweifellos eine Hirnrindenspirochätose mit einer je nach Ausbreitung wechselnden Spirochätenlokalisation.

Nicht um ein unabhängiges Nebeneinander von degenerativen und entzündlichen Erscheinungen handelt es sich mehr bei den paralytischen Gewebsveränderungen, vielmehr um eine gleichzeitige Aussaat von Spirochäten durch die ektodermalen und mesodermalen Bestandteile des Hirngewebes und um die dadurch bedingten histologischen Folgezustände."

Sioli (18) untersuchte 21 Gehirne von Paralytikern, und zwar in der Weise, daß je ein Stück aus der Mantelkante der ersten Frontalwindung und aus der vorderen und hinteren Zentralwindung zur Bearbeitung kam. Unter diesen 21 Fällen fand er in 10 Fällen die Spirochaeta pallida. Verf. benutzte die Jahnelsche Untersuchungsmethode, welche das Problem der Spirochätendarstellung im Gehirn gelöst hat und die histologische Bearbeitung der Fragen, deren Beantwortung das Vorhandensein der Spirochäte bei der Paralyse verlangt, ermöglicht. Da die Untersuchung je eines kleinen Stückes von drei Windungen des Gehirns nur Stichproben darstellt, so ist die Zahl der erzielten positiven Befunde als eine sehr hochwertige zu betrachten und mit Sicherheit anzunehmen, daß eine systematische Durchuntersuchung des Gehirns noch einen weit höheren positiven Befund ergeben wird.

Nach **Jahnel** (8) sind in jedem paralytischen Gehirn, mitunter allerdings in geringer Anzahl, Spirochäten vorhanden. Wenn wir sie zurzeit nur in einem Teil der Fälle nachweisen können, so liegt dies daran, daß eben der menschlichen Arbeitskraft Grenzen gesteckt sind. „Würde die Vermehrung der Spirochäten im paralytischen Gehirn schrankenlos vor sich gehen, dann würden wir wohl die Spirochäten in jedem Falle von Paralyse und in jedem Schnitte mühelos auffinden können; dann wäre aber die Paralyse nicht eine chronische Erkrankung, sondern ein in wenigen Tagen tödlich endendes Leiden, wie dies eine andere Infektionskrankheit des Nervensystems, die Tollwut, ist, bei welcher der Erreger regelmäßig im Nervensystem nachweisbar ist. Den gleichen Fall sehen wir auch bei der Paralyse gelegentlich verwirklicht. Während des chronischen Krankheitsverlaufs treten zuweilen akute Schübe auf, die wir als paralytische Anfälle bezeichnen. Nicht selten erfolgt der Tod im paralytischen Anfall. Anatomisch entspricht diesem „Anfall" ein plötzlicher und massenhafter Untergang von nervösem Gewebe, parasitologisch eine starke und ausgebreitete Spirochätenwucherung im Gehirn. Der Tod im paralytischen Anfall ist nicht nur ein Hirntod, sondern auch ein Spirochätentod; wir haben hier einen jener Fälle vor uns, wo der Syphiliserreger zur unmittelbaren Todesursache wird." Bei solchen im Anfall plötzlich verstorbenen Paralytikern findet man in der Regel zahlreiche und gleichzeitig an vielen Stellen des Gehirns sitzende Spirochäten. Verf. glaubt nicht an die Möglichkeit, durch künstliche Erzeugung einer Leukozytose der Paralyse therapeutisch beikommen zu können. Fieber vermag die Spirochäten in ihrer Gesamtheit nicht zu vernichten, höchstens können plötzliche und starke Temperatursteigerungen auf ihre Vermehrung hemmend einwirken.

Mayer (12) stimmt Hauptmann zu: Seine Kriegsbeobachtungen an 81 Soldaten zeigen, daß zwischen dem Auftreten von luetischer Infektion und Metalues andere Dinge als rein exogene Momente (Kriegsstrapazen usw.) liegen müssen und daß auch Erschöpfung und lokales Hirntrauma (Hirnschüsse) nicht ausreichen als Ursachen für das Aufflackern einer Lues nervosa. Exogene Momente haben auch keinen Einfluß auf Art oder Ablauf der Tabes und Paralyse. Das Intervall luetische Infektion—Ausbruch der Metalues entsprach dem früher in Friedenszeiten beobachteten.

Hauptmann kam zu dem Schlusse, daß der Einfluß exogener Momente auf den Ausbruch und Verlauf der Paralyse weder bei der Berücksichtigung des Alters noch des Intervalls als Maßstab zu konstatieren ist; er lehnt Dienstbeschädigung ab, wenn nur die allgemeinen Schädlichkeiten des Krieges eingewirkt haben. **Kafka** (9) betont nun die Schwierigkeiten der Beurteilung des Beginns und des Verlaufs der Paralyse. Der Einfluß exogener Momente spielt zwar bei der Paralyse keine solche Rolle wie bei anderen Erkrankungen, ist aber doch sicher vorhanden; die Feldzugstrapazen begünstigen entschieden das Auftreten nervöser Erscheinungen und schwerer Liquorveränderungen im Sekundärstadium. Bei der Entscheidung, ob Dienstbeschädigung vorliegt, ist jeder Fall eingehend zu prüfen. Insbesondere ist eine genaue Untersuchung des Lumbalpunktates in größerem Umfange vorzunehmen als bisher, und es sind das Sekundärstadium der Lues und die Jahre nachher eingehend zu durchforschen.

Die Schlußfolgerungen von **Boas** (2) sind folgende: Nach den Beobachtungen der Literatur stellt sich die kalorische Demenz κατ' ἐξοχήν als ein paralyseähnlicher Symptomenkomplex dar, der die hervorstechendsten somatischen Erscheinungen der Paralyse mit den dieser eigentümlichen psychischen Ausfällen vereinigt. Wegen des Fehlens serologischer Befunde ist eine Entscheidung darüber nicht herbeizuführen, ob hier nicht doch klinisch

verkappte Paralyse oder eine Insolationspsychose sui generis vorliegt. Gemäß der hierfür gültigen Nomenklatur wäre diese gleichbedeutend mit den je nach ihrer Ätiologie früher als besondere Typen anerkannten Spielarten der Pseudoparalyse. Nach der jetzt üblichen Terminologie würde es sich empfehlen, sie unter den Intoxikationspsychosen zu rubrizieren. Jedenfalls kann im Lichte der heute herrschenden Lues-Paralyselehre eine echte Insolationsparalyse nicht mehr anerkannt werden, was eine auslösende Mitwirkung eines kalorischen Insultes bei sonstiger Paralysebereitschaft nicht ausschließt. Unter allen Umständen ist dabei eine stattgehabte syphilitische Infektion eine Conditio sine qua non.

Symptomatologie.

Sicard und **Roger** (17) betonen den Wert der Wassermann-Reaktion im Liquor bei der Diagnosenstellung der progressiven Paralyse. In jedem Paralysefall ist der Wassermann im Lumbalpunktat positiv. Im Gegensatz zur Tabes erweist sich die Paralyse der spezifischen Behandlung gegenüber ziemlich refraktär, auch bleibt bei ihr der Liquor-Wassermann positiv (wiederum im Gegensatz zur Tabes). Die Tabes ist eine meningo-medulläre, die Paralyse eine ganz besondere meningo-zerebrale Syphilis. Bei jedem alten Luetiker, der das geringste verdächtige nervöse oder psychische Symptom bietet, soll man den Liquor untersuchen. Die intrameningeale Quecksilberinjektion ist nur für Tabesfälle mit unerträglichen lanzinierenden Schmerzen oder gastrischen Krisen zu reservieren. Besserung von Paralyse konnte durch tägliche sehr hohe intravenöse Neosalvarsandosen beobachtet werden, doch blieb der Liquor-Wassermann stets positiv. Auch intensivere Behandlungsarten, wie Arseninjektion in die Carotis interna, hatten keinen wesentlichen Erfolg. Psychische Störungen und positiver Liquor-Wassermann sprechen für Paralyse, können allerdings auch bei gewissen gummösen zerebro-frontalen Läsionen vorkommen.

Hyperzytose mit leichter oder starker Albuminose im Liquor spricht nach **Osman** (15) für den Beginn der progressiven Paralyse. Eine starke Menge Albumen und Globulin mit wenigen Lymphozyten findet sich in einem vorgeschrittenen Stadium des Leidens. Bei akuter Meningitis ist die Verminderung der zelligen Elemente prognostisch günstig, aber bei der Paralyse zeigt sie immer ein sehr vorgeschrittenes Stadium der Krankheit an.

Einfache syphilitische Psychosen sind sehr selten. Häufiger sind nichtsyphilitische Geisteskrankheiten bei Syphilitikern. Letztere werden nicht selten Hysteriker. Neben einer evidenten syphilitischen Erkrankung des Zentralnervensystems (Tabes, Paralyse, Lues cerebrospinalis) können in einem oder dem andern Zeitpunkt oder mehr dauernd psychische Störungen (psychogene Geisteskrankheit) hervortreten. Des weiteren sieht man bei Syphilitikern, z. B. neben einer luetischen Meningitis oder einer Tabes, das manisch-depressive Irresein (die Differentialdiagnose gegenüber der progressiven Paralyse ist schwierig!), ferner paranoide Psychosen. **Wimmer** (23) führt für all dieses eigene Beobachtungen an und schließt, daß auch das Vorhandensein der 4 Reaktionen noch nicht mit Sicherheit dafür spricht, daß die Psychose des Syphilitikers eine syphilidogene Psychose ist, daß vielmehr ausnahmsweise auch bei Syphilitikern nichtsyphilitische Geisteskrankheiten vorkommen können.

Verlauf.

Auf Grund seiner Statistiken kommt **Hüni** (7) zu folgender Zusammenfassung:

1. In den schweizerischen Anstalten kommen im Durchschnitt 6,74 Paralytiker auf 100 Gesamtaufnahmen oder 9,34 männliche und 3,89 weibliche Paralytiker auf 100 Aufnahmen ihres Geschlechtes.

2. Auf 10000 Einwohner kommen in der Schweiz 0,39 Paralytiker, bei den Männern 0,57 und bei den Frauen 0,21 auf 10000 ihres Geschlechts.

3. Auf 100 geisteskranke Schweizerbürger finden wir 6,54 Paralysen, beim männlichen Geschlecht 9,21 : 100, beim weiblichen 3,62 : 100.

4. Auf 10000 Schweizerbürger kommen durchschnittlich 0,39 Paralysen.

5. Die Verhältnisse in den einzelnen Kantonen sind abhängig von folgenden Faktoren: a) Vorhandensein größerer städtischer Zentren und somit größerer Bevölkerungsdichte. b) Vorwiegen von großindustrieller und kommerzieller Tätigkeit. c) Kontakt mit dem Ausland, sei es durch starke Auswanderung oder Einwanderung.

6. Die Gesamtzahl der Paralysen weist in den letzten zwanzig Jahren eine leichte Tendenz zur Abnahme auf, und zwar sowohl im Verhältnis zu den übrigen aufgenommenen Geisteskranken, als auch im Vergleich zu der Wohnbevölkerung.

7. Die verbreitete Ansicht über die Zunahme der Krankheit bei den Frauen läßt sich auch in der Schweiz bestätigen.

8. In den letzten Friedensjahren 1913 und 1914 wurden ungefähr 200 Paralytiker in den staatlichen Irrenanstalten aufgenommen; rechnet man schätzungsweise, daß daneben noch etwa 120 Fälle vorkamen, so läßt das bei Annahme von 2 % Paralysehäufigkeit unter den Luetikern auf 16000 frische Syphilisinfektionen im Jahre 1902 schließen.

9. Bei der festgestellten Häufigkeit der Syphilis und Paralyse in der Schweiz ist die energische Aufnahme des Kampfes gegen die Verbreitung der Geschlechtskrankheiten ein dringendes sozial hygienisches Bedürfnis.

An 3 Fällen zeigt **Nonne** (14), daß die progressive Paralyse klinisch ausheilen kann (in dem einen dieser Fälle wurden sogar die stark positiven „4 Reaktionen“ im Laufe von 3 Jahren normal). Allerdings ist die Heilung einer Paralyse ein überaus seltenes Vorkommnis. Wegen der Möglichkeit der Heilung müssen wir mit der Stellung einer schlechten Prognose vorsichtig sein. Die Symptome der Dementia paralytica, soweit sie uns heute in ihren klinischen, serologischen, physikalischen und chemischen Befunden bekannt sind, können verschwinden, so daß man auch praktisch die Möglichkeit der Heilung einer Paralyse zugeben muß. Dabei ist Voraussetzung, daß uns weitere Erfahrungen nicht dahin belehren, daß auch der Umschlag im Liquor zur Norm wieder zu krankhaftem Verhalten des Liquors umschlagen kann.

Hoche (6a) erörtert die Heilbarkeit der progressiven Paralyse. Er geht dabei davon aus, daß die ausschließliche ursächliche syphilitische Bedingtheit zur absoluten Sicherheit geworden ist. In all ihren Äußerungsformen ist die Syphilis heilbar, nur hat die Therapie eine lahme Stelle, die Tabes, und eine bisher völlig tote Stelle, die progressive Paralyse. Möglicherweise bieten die Chorioidplexus oder die Hirngefäßwände einen besonders gearteten Widerstand gegen unsere Antisyphilitika, oder das Zentralnervensystem ist besonders schwach in der Bildung von Antikörpern, oder die Spirochäten besitzen vielleicht größere Giftfestigkeit. Man muß sich auch darüber klar sein, welche Ansprüche an den als Heilung zu bezeichnenden klinischen Zustand zu stellen sind. Man darf nicht ein Verschwinden aller Krankheitsspuren verlangen. Für die Zwecke dieser Betrachtung ist ein lebenslänglich gleichbleibender Stillstand einer Heilung gleichzusetzen. Es gibt eine Reihe von Möglichkeiten, die durchaus nicht als utopisch oder phantastisch zu bezeichnen sind. Es könnte ein Verfahren zu wirksamer

Züchtung der Spirochäten und zur Gewinnung eines geeigneten Serums gefunden werden. Dann würde die Paralyse verschwinden, weil jeder Syphilisfall früh und radikal geheilt würde. Denkbar wäre es auch, daß aus der Reihe der Schwermetalle, die in Albuminatform den Spirochäten nahegebracht werden, ein neues, dem Quecksilber an Wirkung überlegenes Glied bekannt wird, wodurch wir Mittel kennen lernen, die die Spirochäten radikal vernichten, ohne den Organismus zu schädigen. Es wäre auch denkbar, daß ein Verfahren gefunden wird, das eine Vorbehandlung der Spirochäten eintreten lassen könnte, die sie für Quecksilber, Jod, Arsen usw. verletzlich machen würde. Es könnte auch gelingen, das Gewebe des Zentralnervensystems chemisch so zu stimmen, daß es die Einkalkung oder Abkapslung der Spirochäten zu leisten vermöchte. In jedem Falle ist die allgemeine Mitarbeit an diesen heute keineswegs mehr aussichtslosen Problemen die Voraussetzung weiterer Fortschritte. (*Ascher.*)

Fälle von progressiver Paralyse, bei denen sich im Laufe der Behandlung irgendeine Infektionskrankheit einstellte, boten verhältnismäßig häufig besonders vollständige und langdauernde Remissionen dar. **Wagner v. Jauregg** (20) impfte nun Paralytiker mit dem aus einer Armvene im Fieberanfall entnommenen Blute eines Malariakranken, indem er dieses Blut auf kleine Skarifikationswunden am Arme aufstrich und dann auch 1 ccm des Blutes subkutan unter die Rückenhaut einspritzte. Immer waren Tertianaplasmodien im Blute nachzuweisen. In drei von neun Fällen war eine volle Remission unverkennbar, die Kranken wurden berufsfähig. Ein vierter Fall wurde nach ca. vier Monaten berufsfähig, rezidivierte aber bald in Form einer paralytischen Melancholie. In zwei weiteren Fällen trat die Besserung des psychischen Zustandes nur sehr langsam ein, machte aber immer wieder weitere Fortschritte; nur in 2 Fällen konnte man von einer Remission nicht sprechen.

Juvenile Paralyse.

Kupfender (10) teilt 3 Fälle von juveniler Paralyse aus der Kieler Psychiatrischen Klinik mit; dieselben sind klinisch und anatomisch untersucht.

Behandlung.

Raecke (16) ist auf Grund eigener Erfahrungen und theoretischer Erwägungen für eine methodische Salvarsankur (häufige Zufuhr kleiner Salvarsanmengen) bei kräftigen, nicht zu vorgeschrittenen Paralytikern.

Die beiden neusten Salvarsanpräparate — das Silbersalvarsannatrium und das Sulfoxylat (Präparat Nr. 1495) — üben eine starke Beeinflussung der vier Reaktionen aus. Von Paralytikern wurde das Sulfoxylat — in Zwischenräumen von 3 Tagen bis zu einer Gesamtdosis von 7,0 g und darüber hinaus eingespritzt — gut vertragen. **Weichbrodt** (22) wandte das Mittel bei 14 Paralytikern an. Es zeigte sich, daß Gesamtdosen über 4,0 g Sulfoxylat die Wa. R. im Blut und im Liquor beeinflussen, ja sogar zum völligen Schwinden bringen können; auch die Lymphozytose wird stark beeinflußt. Eine deutliche Beeinflussung der Nonne-Apeltschen oder Sublimatreaktion sah Verf. nie. Noch besser waren die Erfahrungen mit dem Silbersalvarsannatrium, dessen Heildosis pro 1 kg Kaninchen dreimal so stark ist wie die des Neosalvarsans. Verf. gab in 4 Fällen 14 Tage lang täglich 0,2 g als Injektion. In allen 4 Fällen erfolgte ein Schwinden der Wa. R. im Blut und Liquor, ein Schwinden der Pleozytose, aber auch hier war kein merkbarer Einfluß auf die Nonne-Apeltsche und Sublimatreaktion sichtbar. In klinischer Hinsicht trat nur in einem der 18 Fälle — und zwar nach Sulfoxylat —

eine solche Remission auf, daß man den Kranken als arbeitsfähig entlassen konnte. Im übrigen wurde die Paralyse an sich kaum beeinflußt. Trotzdem erscheinen beide Präparate für weitere Versuche in der Paralysetherapie sehr geeignet, da sie die vier Reaktionen so deutlich beeinflussen.

Müller (13): Intraglutäale Injektion von sterilisierter Milch (artfremdem Eiweiß) bewirkt Fallen des Blutdrucks, Ansteigen der Leukozytose, Fieber als Folge einer Wirkung auf die Vasodilatatoren. Ist die progressive Paralyse eine parenchymatöse Hirnlues, so muß eine solche Vasodilatation eine vermehrte Hyperämie und Transsudation im Gehirn, d. h. an den Entzündungsherden des Körpers, im Gefolge haben. Durch Transsudation werden manche Infiltrate gelöst, und zwar um so wirksamer, wenn das Transsudat spezifische chemotherapeutische Stoffe (Quecksilber, Salvarsan) enthält. Das Quecksilber enthaltende und teilweise das Hirnparenchym durchsetzende Transsudat wird zu den im Parenchym gelegenen Erregern (Spirochäten) gelangen und hier seine spezifische Wirkung entfalten. Eine Frühbehandlung mit artfremdem Eiweiß bei gleichzeitiger Verabreichung von chemotherapeutischen Mitteln kann zur frühzeitigen Vernichtung der vorerst saprophytischen Parenchymspirochäten und damit zur Präventive gegen Paralyse führen. Nur muß man den Frühluetiker zunächst möglichst sterilisieren, und erst am Ende der Behandlung wird es sich empfehlen, eine oder die andere Proteinkörperinjektion bei gleichzeitiger Quecksilber- oder Salvarsandarreichung zu geben.

Auf diesem Prinzipe beruht auch die v. Wagnersche Tuberkulinbehandlung der progressiven Paralyse.

Im Anschluß an die Besprechung eines nach 6 Monaten tödlich verlaufenden Falles von progressiver Paralyse mit positivem Spirochätenbefund konstatieren **Stansfield** und **Mott** (19a) (entsprechend den Vermutungen von Jahnel), daß die Erreger bei den mehr akuten Fällen leichter gefunden werden, ferner, daß sie häufiger in den entzündlichen Zellinfiltraten der perivaskulären Scheiden als in der Hirnrindensubstanz anzutreffen sind. Die Verfasser kommen zu dem Schluß, daß sich die Toxine von gewissen Spirochätenherden aus in den perivaskulären Lymphräumen ausbreiten und teils Reizerscheinungen, dann aber auch degenerative Prozesse in den Neuronen hervorrufen. (*Schwartz.*)

Zweite Mitteilung von **Hammond** und **Sharpe** (4a) über die intraventrikuläre Salvarsanbehandlung von an progressiver Paralyse Erkrankten. Bei 11 Fällen wurden vor, während und nach den Injektionen das Blut und der Liquor cerebrospinalis genau untersucht. Es zeigten sich keine oder nur leichte Veränderungen der genannten Flüssigkeiten. Dagegen wurden bei diesen vorgeschrittenen Fällen der Zungentremor und die Dysarthrie günstig beeinflußt. Die Autoren haben die beste Hoffnung, daß bei frischen Fällen sehr viel mit dieser „harmlosen" Methode zu erreichen ist.

(*Schwartz.*)

Angeborene Schwachsinnszustände.

Ref.: S.-R. Dr. Nawratzki, Berlin.

1. Bourdillon, Ph., Idiotie mongolienne et démarche de quadrupède. Rev. méd. Suisse rom. **38.** (10) 585.
2. Gehry, K., Über Verhältnisblödsinn. Eine differentialdiagnostische Skizze. Zschr. f. Schwachs. 1917. **37.** (10/12.) 165. 181. 197.

3. Hovorka, Oskar v., Abmagerung der schwachsinnigen Kinder als Folge der Kriegskost. Heilpäd. Schulztg. **9.** (9/10.) 77.
4. Derselbe, Die Sprache und ihre Störungen bei schwachsinnigen Kindern. W. kl. Rdsch. **32.** (33/34.) 183. W. m. Bl. **40.** (17.) 183. W. kl. W. **68.** (41.) 1804.
5. Derselbe, Das Wiederkauen bei schwachsinnigen Kindern. Heilpäd. Schul- und Elternztg. März/April.
6. Jansky, Johann, und Mysliveček, Zdenko, Beitrag zur familiären amaurotischen Idiotie. Arch. f. Psych. **59.** (2/3.) 668.
7. Jolly, Ph., Sprachstudien bei Debilen. Arch. f. Psychiatr. **59.** (1.) 74.
8. Kirmße, M., „Affenmenschen". Zu Dr. Karl Vogts 100. Geburtstag. Zschr. f. Schwachs. **38.** (1.) 10.
9. Meltzer, Kultur und Schwachsinn. Zschr. f. Schwachs. **38.** (1.) 1.
10. Naville, F., L'idiotie amaurotique familiale de Tay-Sachs. Revue générale, et étude de sis ons juvéniles et atypiques. Schweiz. Arch. f. Neur. **1.** (2.) 314.
11. Derselbe, L'idiotie amaurotique familiale de Tay-Sachs. Schweiz. Arch. f. Neur. **1917.** I. (1.)
12. Derselbe, Etude anatomique du névraxe dans un cas d'idiotie familiale amaurotique de Sachs. Ebd. 1917. **1.** (1.)
13. Reichert, Frz., Genie und Idiotie, in der Entwicklung verwandte Naturen. Erkrankungen des Geistes nach Atmungs-, Blutdruck- und Säfteverschlechterung durch Kieferdeformierung. Ärztl. Rdsch. **28.** (5/7.) 33. 41. 49.
14. Schulz, Wilhelm, Sind unsere Schwachsinnigen für religiöse Eindrücke besonders empfänglich? Zschr. f. Schwachs. **38.** (8/10.) 126. 150. 159.
15. Walter, F. K., Über „familiäre Idiotie". Zschr. f. d. ges. Neur. **40.** (4/5.) 349.

Jolly (7) ist bemüht, durch seine Untersuchungen einen Beitrag für den exakten Nachweis einer Debilität, des leichtesten Grades des angeborenen Schwachsinns, zu liefern. Bei 38 Debilen, die zum größten Teile Landwirte waren, zu einem kleineren Teile einen Beruf auf dem Dorfe hatten, zu einem anderen Teile der städtischen Bevölkerung angehörten, stellte er die Intelligenz zunächst in der Stufenfolge nach Binet-Simon fest, teilte die Untersuchten in 4 Gruppen ein, die einem Intelligenzalter zwischen 5 und 9, 9 und 10, 10 und 11, 11 und 12 Jahren entsprachen, und prüfte nunmehr bei jeder Gruppe den Wortschatz und die Wortarten. Gleiche Prüfungen wurden an normalen Kindern und Erwachsenen vorgenommen. Es ergab sich bei den Debilen im großen und ganzen eine Zunahme des Wortschatzes parallel mit einer größeren Höhe der Intelligenz, wobei aber von keinem Debilen der Durchschnitt der Norm erreicht wird. Hinsichtlich der Wortarten war bemerkenswert, daß im Gebrauch der Artikel, Zahlwörter und Pronomina keine Besonderheiten hervortraten. Wohl aber konnte Verf. im Gebrauche der anderen Wortarten Unterschiede zwischen Debilen und normalen Erwachsenen nachweisen. So ist das starke Überwiegen konkreter Verba bei den ersteren sehr in die Augen springend. Auch in den Substantiven bevorzugt der debile Erwachsene das sinnlich Wahrnehmbare. Adjektiva, Präpositionen und Konjunktionen werden von den Debilen weniger angewendet als von den normalen Erwachsenen. Diese Erscheinung findet ihre Erklärung darin, daß die Anwendung der Adjektiva eine vergleichende Denkfähigkeit, die der Präpositionen eine gewisse Gewandtheit des Ausdrucks voraussetzt, der Gebrauch der Konjunktionen, insbesondere der subordinierenden, einen wichtigen Gradmesser für die Denk- und Urteilskraft darstellt. Auch das Verhältnis der einzelnen Wortarten zueinander, insbesondere der Substantiva und Verben wurde einer Prüfung unterzogen. Das Ergebnis war, daß bei Debilen ähnlich wie bei Schulkindern Verba wesentlich in der Mehrzahl sind, wobei die Verschiedenheit der Verba bei ihnen geringer ist als bei normalen Erwachsenen. Wenn auch die Sprachproben nicht bis in alle Einzelheiten einer vergleichenden Analyse unterzogen werden konnten, soviel ging jedenfalls aus den angestellten Untersuchungen hervor, daß die

Sprache der Debilen den Mangel einer klaren, scharfen, konzentrierten Denktätigkeit, eine mehr oder weniger große Gedankenarmut und Schwerfälligkeit und eine größere Eintönigkeit des Ausdrucks verriet.

In der kurzen Studie **von Hovorka**'s (4) finden wir alle wesentlichen Sprachstörungen zusammengestellt, die bei Kindern und Erwachsenen vorkommen. Im besonderen weist Verf. auf den symptomatologischen Wert der Störungen für die Erkenntnis des angeborenen Schwachsinns hin. Sie beruhen zum Teil auf anatomischer, zum Teil auf funktioneller Grundlage; teils sind sie angeboren, teils erworben. Eine strenge Gruppierung nach bestimmten Gesichtspunkten hält Verf. für schwer durchführbar. Genannt wird zunächst die pathologische Verlängerung der Lallperiode, ferner die angeborene Sprachlosigkeit (Alalia idiopathica oder Mutitas idiotica), die verspätete Entwicklung der Sprache und die Hörstummheit. Eine der bei schwachsinnigen Kindern am häufigsten vorkommenden Sprachstörungen ist das Stammeln, die Unfähigkeit, gewisse Laute richtig auszusprechen. Man unterscheidet das Laut-, Silben- und Wortstammeln, je nachdem ob beim Sprechen ein Laut im Wort, oder eine Silbe, oder ganze Worte verschluckt werden. Wir finden hierunter die bekannten Bezeichnungen Lambdazismus, Rotazismus, Sigmatismus usw., so genannt je nach dem Konsonanten, den ein Kind beim Aussprechen eines Wortes gerade verschluckt. Als sehr seltene Erscheinung bezeichnet H. die Vokalsprache, bei welcher das Kind alle Konsonanten verschluckt und nur Vokale produziert. Das Stottern hat Verf. unter seinen schwachsinnigen Kindern im ganzen selten beobachtet. Als Störungen, die dem Kindesalter eigentümlich sind, werden noch erwähnt die näselnde und monotone Sprache, die Affekt-, die Symbol-, die Charaden- und die Echosprache. Einige andere Sprachveränderungen, die der Vollständigkeit wegen mit aufgeführt werden, wie die skandierende Sprache und das Silbenstolpern, kommen mehr bei Erwachsenen vor und sind nicht charakteristische Erscheinungen des angeborenen Schwachsinns, vielmehr Symptome bekannter Gehirnerkrankungen.

Untersuchungen, die **von Hovorka** (3) über die Einwirkung der Kriegskost auf schwachsinnige Kinder anstellte, lehrten, daß wie bei allen übrigen Menschen auch bei der Mehrzahl dieser Kinder eine Unterernährung platzgegriffen hatte. War man in normalen Zeiten gewohnt, auffällige Gewichtsabnahmen bei Jugendlichen als Ausdruck irgendeiner krankhaften Störung anzusehen, so waren sie jetzt in der Kriegszeit in der Regel nur der Hinweis darauf, daß eine mangelhafte Ernährung vorlag, die zu bekämpfen man nicht in der Lage war, und die für die Gesundheit und körperliche Entwicklung der Kinder nicht ohne böse Folgen war. Bemerkenswert war, daß es vorzugsweise Kinder mit Schwachsinn höheren Grades waren, welche größere Gewichtsabnahmen zeigten. Sie waren nicht in der Lage, sich auf irgendeine andere Weise einen Nahrungszuschuß zu verschaffen. Andererseits konnte man beobachten, daß die relativ Intelligenteren weniger stark abnahmen, da sie es verstanden, sich auf Kosten der anderen besser zu ernähren. Also auch hier das Unterliegen des Schwächeren gegenüber dem Stärkeren.

von Hovorka (5) hat die Erscheinung des Wiederkauens, Rumination, ein bei angeborenem Schwachsinn höheren Grades nicht selten vorkommendes typisches Krankheitszeichen, unter 409 Anstaltszöglingen bei 11 Kindern, die im Alter von 8 bis 16 Jahren standen, feststellen können. Fast alle diese Kinder haben die agitierte Form des Schwachsinns dargeboten. Sie erlernten zum Teil das Wiederkauen erst in der Anstalt. Besondere Störungen seitens des Magens ruft es nicht hervor. Aus hygienischen Gründen wird

man aber gegen dieses Symptom durch erzieherische Einwirkung anzukämpfen versuchen.

Bourdillon (1) beschränkt sich im wesentlichen auf die Beschreibung zweier Fälle von mongoloider Idiotie bei einem 3- und einem 5jährigen Mädchen, von denen das eine die bemerkenswerte Eigenschaft des Ganges der Vierfüßler darbot. Schon von anderer Seite war auf die Ähnlichkeit der Bewegungen von idiotischen Kindern mit mongoloidem Typus und Affen die Aufmerksamkeit gelenkt worden. Dieser Eindruck verstärkt sich im vorliegenden Falle noch mehr. Verf. knüpft hieran einige ontogenetische Betrachtungen und stellt die Hypothese auf, daß die mongoloide Idiotie der Ausdruck eines Stillstandes der Entwicklung des Gehirns in einem Augenblicke sei, in welchem es mehr dem eines Vierfüßlers höherer Ordnung als dem eines Menschen gliche.

Der von **Janský** und **Mysliveček** (6) mitgeteilte Fall betrifft einen 5jährigen Knaben und zeichnet sich durch einige seltener vorkommende, klinische und histologische Befunde aus, die ihn zu einer atypischen Form machen. Auf Grund der ganzen Befunde möchten ihn die Verfasser zur Gruppe der Vogtschen juvenilen Form rechnen. In klinischer Hinsicht ist bemerkenswert, daß eine eigentliche Familiarität nicht nachweisbar war, und das Kind nicht aus jüdischer Familie stammte. Ophthalmoskopisch fanden sich weiße Papillen und gelbliche Unklarheiten an einzelnen Stellen der Retina, besonders in der Umgebung der Macula lutea, kein braunroter Punkt in der Makulagegend. Die Sektion ergab einen Hydrocephalus ext. und int., ein stark atrophisches Gehirn und sklerotische Herde in den zentralen Ganglien. Bei der mikroskopischen Untersuchung stellten die Verfasser neben dem Befunde im Schafferschen Sinne noch zahlreiche Heterotopien der Ganglienzellen im Rückenmark fest, ferner Hypoplasie der Nervenfasern in beiden Seitensträngen, Ausbuchtungen und unregelmäßige, mit Ependym ausgekleidete Spalten in den Ventrikelwänden und starke Gliawucherungen in den sklerotischen Herden der zentralen Ganglien. Der Fall zeigt in histologischer Hinsicht eine Reihe von Entwicklungsanomalien und stützt dadurch die Ansicht, daß die amaurotische Idiotie durch angeborene fehlerhafte Anlage des gesamten Zentralnervensystems bedingt wird.

In dem Falle von **Naville** (10) fand sich fötaler Typus des Gehirns mit zahlreichen tiefen Furchen und schmalen Windungen, état criblé der zentralen weißen Substanz aller Hirnregionen, Zellveränderungen vom Sachsschen Typus, fast völliges Fehlen der Markfasern in der ganzen Rinde und der oberflächlichsten Lage der weißen Substanz, mangelhafte Entwicklung der Stirnlappen, stark eingeschränkte Dichtigkeit der weißen Substanz der Hemisphären und wahrscheinlich chemische Veränderung ihrer Marksubstanz mit Ausnahme eines starken Bündels, welches die beiden Teile des Schwanzes des Nucl. caudat. verbindet, und der vorderen und hinteren Partien des Corpus callosum. (*Kehrer.*)

Schulz (14) ist in der Erziehungsanstalt Bethanien der Frage nachgegangen: Sind unsere Pfleglinge für religiöse Eindrücke besonders empfänglich?

1. Würden wir diese Frage verneinen, dann beraubten wir uns selbst der zartesten Blüten und schönsten Früchte unserer Erziehungs- und Unterrichtstätigkeit.

2. Erfreulicherweise können wir die Frage bejahen.

3. Die Merkmale der religiösen Empfänglichkeit unserer Pfleglinge sind:
   a) sie zeigen Verlangen nach religiöser Unterweisung;

b) beim Anhören biblischer Geschichten usw. äußern sie je nach dem Inhalt Freude, Teilnahme, Eifer, Entrüstung;
c) sie berichten anderen von dem Gehörten;
d) sie verhalten sich in der Schule und im Haus nach religiösen Grundsätzen; sie zeigen Dankbarkeit, Anhänglichkeit, Liebe, Mitgefühl bei fremdem Leiden u. dgl.

4. Nach dem Grade der Bildungsfähigkeit unterscheiden wir folgende Stufen:
a) bei tiefer stehenden Pfleglingen wird Beruhigung bewirkt;
b) das Interesse an religiösen Dingen wird angeregt;
c) das Gewissen wird geweckt;
d) Gott und seine Offenbarung in Jesu wird immer deutlicher erkannt und erfaßt;
e) Wille und Gefühl wird immer kräftiger beeinflußt.

5. Was den Stoff anlangt, so zeigen unsere Pfleglinge besondere Empfänglichkeit:
a) im allgemeinen für Geschichten mit reicher Handlung und solche, in denen von Kindern die Rede ist;
b) im besonderen: für die Weihnachtsbotschaft, für das Leiden und Sterben Jesu, für die Osterbotschaft, für das Leben im Himmel, für das Werk der Mission unter den Heiden u. dgl.

6. Zu den Mitteln, die imstande sind, die religiöse Empfänglichkeit unserer Pfleglinge zu befriedigen, gehören die üblichen des religiösen Unterrichts.

Wir haben die Verpflichtung, diese Mittel so lebendig, anschaulich und eindringlich wie nur möglich zu gebrauchen. (*Autoreferat.*)

Kretinismus.

Ref.: Otto Maas, Berlin-Buch.

1. Diviak, Roman, und Wagner v. Jauregg, Über die Entstehung des endemischen Kretinismus nach Beobachtungen in den ersten Lebensjahren. W. kl. W. **31.** (6.) 149.
2. Ebstein, Erich, Zur Frage des Vorkommens von Kretinen und Albinos in Lerbach im Harz. D. Naturw. **6.** (38.) 562.
3. Finkbeiner, Kretinismus und Nollengebiet. Schweiz. Korr.Bl. **48.** (19/20.) 607. 637.
4. Galant, S., Die Sprache der Kretinin Lini. Zschr. ges. Neur. **41.** (3/4.) 425.
5. Galli, Valerio, Pour la lutte contre le goitre el le cretinisme. Korresp.Bl. f. Schweiz. Ärzte. Nr. 18.
6. Kind, Elisabeth, Blutbefunde bei endemischem Kretinismus. Mitt. Grenzgeb. **30.** (3.) 285.

Finkbeiner (3), der als praktischer Arzt lange Zeit in einem von vielen Kretinen bewohnten Gebiet der Schweiz tätig war, bespricht die Ätiologie des Kretinismus. Er lehnt geologische und Trinkwasserursachen ab, bestreitet auch, daß Kropf von Bedeutung für die Entstehung des Kretinismus sei, wennschon dieser selten bei Kretinen völlig fehle, wendet sich gegen die Infektionstheorie und tritt dafür ein, daß Kretinismus „vermutlich auf degenerativen Momenten beruht".

Kind (6) berichtet über Blutbefunde früherer Autoren bei Kachexia thyreopriva und Myxödem sowie bei Morbus Basedowii und teilt die Resultate eigener Blutuntersuchungen bei endemischem Kropf und Kretinismus mit.

Im ganzen wurden 45 Fälle untersucht. Die Zahl der roten Blutkörperchen war 20 mal vermehrt, 24 mal vermindert, 1 mal normal. Der Hämoglobingehalt war 35 mal vermindert, 5 mal normal, 5 mal vermehrt. In der Mehrzahl der Fälle weichen einzelne rote Blutkörperchen in Form und Größe von der Norm ab. Die Leukozytenzahl war 30 mal vermehrt, 10 mal normal, 5 mal vermindert; es bestand bei der Mehrzahl der Fälle relative und absolute Lymphozytose gegenüber relativer neutrophiler Leukopenie; bei einem Teil der Fälle war das Verhältnis der Lymphozyten zu den Leukozyten normal, einmal bestand Lymphopenie und neutrophile Leukozytose. — Ein absolut pathognomisches Blutbild für den endemischen Kretinismus gibt es nicht. Ob die erwähnten, meist nachweisbaren Anomalien des Blutbildes auf bestimmte Organveränderungen zurückzuführen oder Ausdruck allgemeiner Minderwertigkeit sind, läßt sich vorläufig nicht entscheiden. Im lymphatischen Apparat ist meist Atrophie, nur in wenigen Fällen leichte Vergrößerung der Zungenbalgdrüsen und Milzfollikel gefunden worden. Die Thymus war niemals vergrößert, bei der mikroskopischen Untersuchung wurde stets Atrophie der Rinde bei relativ gut erhaltenem Mark nachgewiesen. Über das Knochenmark bei Kretinismus liegen abschließende Untersuchungen noch nicht vor.

Galant (4) faßt die Sprache einer Kretinin, die er eingehend untersucht hat, als Kindersprache auf, die auf einer sehr frühen Entwicklungsstufe stehengeblieben ist. Verf. sieht hierin einen Beweis dafür, „daß das psychische Leben der Idioten und Kretinen doch am besten mit bestimmten Stufen des normalen Kindesalters zu vergleichen ist“.

Diviak und **von Wagner** (1) fanden, daß von 80—100 in einem Jahre Neugeborenen des Kretinortes Zeltweg in Steiermark durchschnittlich 8,6 % kretinisch wurden. Sattelnase war in manchen Fällen schon in den ersten Monaten ausgeprägt. Hautveränderungen verbunden mit charakteristischer Blässe treten meist erst nach den ersten Lebensmonaten auf; Makroglossie, an sich relativ selten und nur in schweren Fällen meist sehr frühzeitig. Die Zahnungsperioden treten verspätet auf: Kropf in 1/4 der Fälle sehr früh, wohl schon bei der Geburt. Einzelne dieser rückbildungsfähigen Symptome wurden in geringem Grade auch bei Kindern gefunden, die später von Kretinismus freiblieben, wie überhaupt viele Individuen einer von Kretinismus heimgesuchten Gegend in der ersten Kindheit eine Erkrankung an Kretinismus durchmachen, die häufig so weit zur Heilung gelangt, daß später nur das eine oder andere Symptom in mehr minder abgeschwächtem Grade zurückbleibt. Ekzem, das auf Thyreoidin schwand, fand sich in 50 %, Epikanthus und Nabelbruch hier und da. (*Kehrer*.)

Psychosen des Rückbildungs- und Greisenalters.

Ref.: Privatdozent Dr. Kretschmer, Tübingen.

1. Becker, Zur Diagnose der Dementia senilis. Fortschr. d. Med. **35.** (13.) 85.
2. Krieger, Adolf, Prüfung der Merkfähigkeit bei seniler Demenz. Kl. f. psych.-nerv. Krkh. **10.** (2.) 79.

Becker (1) warnt davor, die Diagnose der Dementia senilis nach dem Geburtsschein zu stellen; nur die Zustandsbilder, die in ihren Symptomen

das vergrößerte Zerrbild dessen darstellen, was wir als normale Greisenveränderung kennen, sollen diese Bezeichnung bekommen, also diejenigen, die auf Verlust an Merkfähigkeit und Schärfe der Sinnesfunktionen, auf ängstlichem Mißtrauen und Sinken des altruistischen Niveaus basiert sind. Für die Zunahme der Sexualdelikte, die nicht in dieser Formel aufgeht, zieht Becker vor allem „arteriosklerotische Reizung der den Geschlechtsfunktionen dienenden Gehirnzentren" zur Erklärung herbei.

Schizophrenie.

Ref.: Privatdozent Dr. Seelert, Berlin.

1. Bleuler, E., Störung der Assoziationsspannung ein Elementarsymptom der Schizophrenien. Eine Hypothese. Allg. Zschr. f. Psychiatr. **74.** (1/3.) 1.
2. Derselbe, Mendelismus bei Psychosen, speziell bei der Schizophrenie. Schweiz. Arch. f. Neur. **1.** (1.) 19.
3. Bleuler, E., und Maier, Hans W., Kasuistischer Beitrag zum psychologischen Inhalt schizophrener Symptome. Zschr. ges. Neur. **48.** (1/2.) 34.
4. Braunert, Fritz, Über Krampfanfälle bei Dementia praecox. Diss. Greifswald.
5. Gaupp, R., Kritische Anmerkungen zu vorstehendem Aufsatz von Hoppe über „Dementia praecox und Dienstbeschädigung". Zschr. ges. Neur. **41.** (3/4.) 396.
6. Hoppe, Adolf, Dementia praecox und Dienstbeschädigung. Zschr. ges. Neur. **41.** (3/4.) 386.
7. Rothmann, M., Innere Sekretion und Dementia praecox. Vorläufige Mitteilung. Zschr. ges. Neur. **38.** (5.) 380.
8. Schneider, Kurt, Schizophrene Kriegspsychosen. Zschr. ges. Neur. **48.** (3/5.) 420.
9. Schwab, F., Selbstschilderung einer schizophrenen Psychose. Zschr. ges. Neur. **44.** (1/2.) 1.
10. Torren, J. van der, Ein Fall von Schizophrenie? Zschr. ges. Neur. **39.** (4/5.) 364.
11. Tucker, Beverley R., Pituitary Disturbance in its Relation to the Psychoses of Adolescence. J. Am. M. Ass. **71.** (5.) 330.
12. Vorkastner, W., Epilepsie und Dementia praecox. Abh. aus d. Neur. H. 4. Berlin. S. Karger.
13. Weichbrodt, R., Zur Dementia praecox im Kindesalter. Arch. f. Psychiatr. **59.** (1.) 101.

Bleuler (1) geht bei den der Arbeit zugrunde liegenden Erörterungen über die Symptomatologie der schizophrenen Krankheitserscheinungen von der Erfahrung aus, daß die schizophrenen Defektsymptome häufigen und großen Schwankungen unterworfen sind. Diese „launenhafte Inkonstanz der Symptome" bringt ihn zu der Auffassung, daß bei der Schizophrenie keine Funktion definitiv ausgefallen ist. „Es handelt sich bloß um Erscheinungen, die manchmal überwunden werden, unter wenig geänderten äußeren oder inneren Verhältnissen aber eine bestimmte Funktion vollständig unmöglich machen." In der Genese der schizophrenen Symptome sieht B. nirgends etwas Neues, sondern immer nur Übertreibungen von Mechanismen, wie sie bei Gesunden beständig in Tätigkeit sind. „In der schizophrenen Assoziationsart mit Lockerung der assoziativen Affinitäten" vermutet er die Grundlage der schizophrenen Symptome.

Zur Erklärung der schwankenden Symptome kommen allein die assoziativen Verbindungen in Betracht, denn sie sind der variable Bestandteil des Materials, mit dem unsere Psyche arbeitet, dem gegenüber die Engramme als stabil anzusehen sind.

Die Festigkeit der Erfahrungsassoziationen ist schon beim Normalen eine Variable. Sie ist abhängig von der Größe der aufgewandten psychischen

Energie; läßt diese nach, wie im Schlaf (Traum), bei Mangel der Aufmerksamkeit, Tätigkeit neben der Aufmerksamkeit oder Zerstreutheit, so bewegen sich die Assoziationen freier. Da die Lockerung der Erfahrungsassoziation bei der Schizophrenie, aus der sich die meisten spezifischen Symptome ableiten lassen, die gleichen Verhältnisse zeigt wie die Lockerung der Assoziation infolge der genannten funktionellen Einstellungen, vermutet Bleuler, daß der funktionelle und der krankhafte Prozeß an ungefähr dem nämlichen Orte einsetzen, an einem Vorgang, den er als Schaltspannung der Assoziation oder kurz Assoziationsspannung bezeichnet. Fehlt die Schaltspannung, so wird, wie wir bei der Schizophrenie und im Traum beobachten, die Einheit unserer Person wesentlich gestört.

Bei der Schizophrenie ist die zur Aufrechterhaltung der Schaltspannung verwandte Energie herabgesetzt, nicht aber prinzipiell die allgemeine psychische Energie.

Die Schaltspannung ist vollständig zu trennen von der Affektspannung, d. h. der Kraft der Affekte. Durch die Störung der Schaltspannung wird die Bildung der Engramme mit allen ihren Zusammenhängen nicht gehindert, wodurch die Selbständigkeit der Schaltstörung in ein grelles Licht gesetzt wird. Von den sichtbaren Funktionen ist allein die geordnete Ekphorie der Engramme gestört.

Diese Arbeit Bleulers, mit der nur eine Arbeitshypothese aufgestellt sein soll, zeigt nicht nur einen aussichtsreichen Weg für die Vertiefung der symptomatologischen Analyse schizophrener Krankheitserscheinungen, sie verspricht auch eine darüber hinausgehende Förderung der Pathologie schizophrener Psychosen.

Bleuler und **Maier** (3) versuchen, bei einem schizophrenen Kranken die psychologische Entwicklung des wahnhaften Gedankenkomplexes aufzudecken und mit den Angaben des Kranken bei der Untersuchung zu begründen.

In einem Anhang berichtet Maier über einen Zwangsneurotiker, den er nach Art der Psychoanalytiker untersucht hat. Diese beiden Beobachtungen scheinen Maier ein Belag zu sein für die „Tatsache, daß die Psychologie des schizophrenen Symptoms häufig durchaus der klaren Verarbeitung des Neurotikers oder des Gesunden gleicht“.

Vorkastner (12) ist der Frage der pathologischen Bedeutung von epileptischen Anfällen bei schizophrenen Krankheitszuständen nachgegangen. Er gibt eine Übersicht über die in der Literatur darüber enthaltenen Angaben und Anschauungen und teilt eigene Beobachtungen zu dieser Frage mit. Nur bei 2 von 217 schizophrenen Erkrankungen fand er Anfälle, die er als symptomatische bei Schizophrenie auffaßt. In anderen Fällen war eine Kombination von Epilepsie mit Schizophrenie anzunehmen. Bei ihnen waren schwere Krampfanfälle und leichtere epileptische Erscheinungen der Psychose jahrelang vorausgegangen. Die psychische Konstitution und pathologischen Erscheinungen in der Aszendenz und Verwandtschaft wurden soweit wie möglich ermittelt und als Hilfsmittel bei Entscheidung der vorliegenden Frage herangezogen.

Bei den Krankengeschichten fehlen Angaben über Wassermannsche Blutuntersuchung und Untersuchung des Liquors, die zur Klärung der Pathogenese von Anfällen notwendig ist, auch dann, wenn die Anfälle schon in der Kindheit aufgetreten sind. Vorkastner glaubt, daß sich gewisse Übereinstimmungen zwischen Dementia praecox und Epilepsie nicht verkennen lassen, die darauf hinweisen, daß ihr Zusammentreffen kein zufälliges, sondern durch eine mehr oder minder nahe Verwandtschaft bedingt ist.

Braunert (4) fand nach den Krankengeschichten von 200 schizophrenen Kranken der Provinzialanstalt Ückermünde bei 7 Kranken epileptische Anfälle. 2 Kranke hatten einen Status epilepticus, in dem die eine starb. Ein Kranker hatte schon vor der Psychose im Alter von 24 Jahren einen epileptischen Anfall gehabt, 9 Jahre später trat während der voll ausgebildeten Schizophrenie der zweite Anfall auf, dem weitere folgten. Bei den beiden anderen, deren Krankengeschichten mitgeteilt sind, stellten sich die Anfälle während der Psychose ein. Bei den 7 Kranken überwog die katatone Form der Dementia praecox.

In den 3 Krankengeschichten, die Braunert mitteilt, ist der körperliche Untersuchungsbefund nicht angegeben, auch von Wassermannscher Blutuntersuchung und Untersuchung des Liquors ist nichts erwähnt.

Braunert hält die Anfälle für symptomatische Anfälle des schizophrenen Krankheitsprozesses. Er wendet sich gegen die Annahme einer Krankheitskombination von Dementia praecox mit genuiner Epilepsie.

Schwab (9) teilt die autographische Schilderung einer schweren schizophrenen Psychose mit Halluzinationen und szenenhaften psychopathologischen Erlebnissen mit. Die Krankheitseinsicht des Patienten war zur Zeit der Schilderung nur ganz oberflächlich.

Weichbrodt (13) berichtet über psychische Erkrankungen bei zwei Knaben im Alter von fünfzehn und elf Jahren, bei denen er eine paranoide Schizophrenie annahm. Beide waren im zehnten Lebensjahr auffällig geworden. Zur Zeit der klinischen Beobachtung äußerten sie Beeinträchtigungsvorstellungen, wiesen das Essen ab mit der Begründung, es sei Gift darin. Ein Kranker hatte Visionen und in Verbindung damit einzelne angstbetonte akustische Halluzinationen.

Schneider (8) berichtet über fünf Soldaten, bei denen er Schizophrenie diagnostiziert hat. Die pathologischen Erscheinungen waren in drei Fällen anschließend an eine „Verschüttung", in den beiden anderen nach einer Fußkontusion durch Hufschlag und nach erfolgreicher Faradisation der Nackenmuskeln zur Beseitigung von Kopftremor, aufgetreten. Die kurzen Krankheitsberichte sind mit Ausnahme des 14. nicht so, daß sie die Diagnose der Schizophrenie begründen oder auch nur wahrscheinlich machen; sie enthalten nur Angaben über das Verhalten der Patienten, ohne Versuch einer symptomatologischen Analyse der pathologischen Erscheinungen. Bei dem letzten Patienten, der vorher schon einmal hysterisches Kopfschütteln gehabt hat, ist eine schizophrene Psychose unwahrscheinlich. Die anschließenden Erörterungen der pathogenetischen Bedeutung der Schreckwirkung haben weder wissenschaftlichen noch klinischen Wert.

Hoppe (6) versucht anschließend an ein Gutachten über einen im Felde erkrankten Soldaten, dessen Krankheit er nur aus Akten und Krankengeschichte kennt, die Berechtigung der Annahme von Dienstbeschädigung zu begründen. Seine Ausführungen entsprechen der vielfach üblichen Art gutachtlicher Beweisführung, die sich damit begnügt, Dienstbeschädigung anzunehmen, weil es „nicht einzusehen" ist, „warum nicht die gänzlich veränderte Lebensweise im Schützengraben, die Anstrengungen der Schanzarbeit und die Aufregung der fortwährenden Beschießung eine dauernde Veränderung im nervösen Zentralorgan einleiten sollte, die sich dann in der Form der Dementia praecox äußert".

Solch ein Gutachten läßt selbst die einfachsten Grundsätze naturwissenschaftlicher Kritik außer acht, wenn es auch, wie Erfahrungen zeigen, von den Behörden vielfach akzeptiert wird.

Gaupp (5) macht kurz auf Bedenken aufmerksam, zu denen Hoppes Ausführungen Anlaß geben.

Aus der Literatur und auf Grund eigener Versuche in der Königsberger Klinik kommt **Rothmann** (7) zu dem Ergebnis, daß es bisher nicht mit Sicherheit gelungen ist, in Blutplasma sowohl des Dementia praecox-Kranken wie des Geistesgesunden Adrenalin nachzuweisen.

Die über die pressorische Wirkung des Adrenalins an geisteskranken wie gesunden Menschen vorliegenden Arbeiten werden kritisch geprüft, und es wird eine (im Original einzusehende) exakte Methodik für derartige Untersuchungen angegeben.

Die über eine neue spezifische Wirkung des Schilddrüsenhormons gewonnenen Erfahrungen werden besprochen, und es wird ausgeführt, wie sie für die Erforschung der Beziehungen zwischen Schilddrüsensekretion und Geisteskrankheiten (speziell der Dementia praecox) nutzbar gemacht werden können. (*Kehrer.*)

An Hand eines Falles mit Selbstbeschreibung der Krankheit kommt **van der Torren** (10) zu dem „Resultat, daß die andauernde Nachwirkung eines mehr minder starken Affektes bei bestimmter, uns bis heute unbekannter psychischer Anlage eine chronische unheilbare Psychose herbeiführen kann, und zwar anderer Art und anderen Verlaufs als die Paranoia oder die zirkumskripte Autopsychose auf dem Boden der überwertigen Idee Wernickes“. (*Kehrer.*)

Symptomatische einschl. traumatische Psychosen.

Ref.: Dr. Ewald, Erlangen.

1. Batten, Frederik H., and Still, George F., Epidemic Stupor in Children. The Lancet. I. 636.
2. Becker, Wern. H., Alkoholbetrachtungen eines Psychiaters. Reichsm. Anz. **43.** (26.) 401.
3. Benon, R., et Luneau, H., Blessure de guerre et délire revendication. Ann. d'Hyg. publ. 4. S. **29.** (3.) 182.
4. Bertschinger, H., Über Aufmerksamkeitsstörungen bei Kommotionspsychosen. Zschr. ges. Neur. **43.** (1/2.) 3.
5. Boedler, Wilhelm, Psychische Störungen im Verlauf von Influenza. Diss. Kiel.
6. Bonhoeffer, Die Dienstbeschädigungsfrage in der Psychopathologie. 1. Teil. Jena 1917. G. Fischer.
7. Buche, Paul, Die reaktiven Dämmerzustände und verwandte Störungen in ihrer Bedeutung als Kriegspsychosen. Zschr. ges. Neur. **40.** (4/5.) 237.
8. Christoffel, H., Dial-Ciba und Dialcibismus. Zschr. ges. Neur. **43.** (1/2.) 49.
9. Dahlstrøm, Sigurd, Et tilfaelde av intestinal autointoxikationspsykose? Norsk Mag. for Laegevid. **79.** (6.) 648.
10. Ewald, G., Zur Frage der klinischen Zusammengehörigkeit der symptomatischen Psychosen. Mschr. f. Psychiatr. **44.** (3/4.) 127. 218.
11. Finckh, Kritisches zu der Lehre von den Ursachen der Trunksucht. Allg. Zschr. f. Psychiatr. **74.** (4/6.) 285.
12. Flehme, Ernst, Retrograde Amnesie nach Strangulation. Diss. Kiel.
13. Gerstmann, J., Über einige Störungen im Bereiche des Zentralnervensystems in Fällen von Lawinenverschüttung nach deren Wiederbelebung. Mschr. f. Psychiatr. **43.** (5.) 271.
14. Heßbrügge, Zur Beurteilung von Katatonie — Spannungsirresein — als Unfallfolge. Ärztl. Sachv.-Ztg. **24.** (9.) 81.
15. Jakob, Alfons, Zur Klinik und Pathogenese der postkommotionellen Hirnschwäche. M. m. W. 1918, 932.

16. Kettelhoit, Clemens, Ein Beitrag zur Lehre von den psychischen Störungen nach Blitzschlag. Diss. Kiel.
17. Kleist, Karl, Schreckpsychosen. Allg. Zschr. f. Psychiatr. **74.** (4/6.) 432.
18. Krüger, Theodor, Über psychische Störungen bei Pneumonie. Diss. Kiel.
19. Lampe, Hubert, Korsakowscher Symptomenkomplex nach Kopftrauma. Diss. Kiel.
20. Müller, Eduard, Über eine praktisch wichtige psychische Störung nach typhösen Erkrankungen. Zbl. f. inn. Med. **39.** (28.) 449.
21. Notkin, S., Die Grippe als auslösendes Moment von Psychosen. Schweizer Korr.-Bl. **48.** (50.) 1669.
22. Oehmig, O., Weiteres über die Abnahme des Alkoholismus während des Krieges. Mschr. f. Psychiatr. **43.** (6.) 354.
23. Poppelreuter, Walther, Die psychischen Schädigungen durch Kopfschuß im Kriege 1914/16 mit besonderer Berücksichtigung der patho-psychologischen, pädagogischen, gewerblichen und sozialen Beziehungen. Bd. 1. Die Störungen der niederen und höheren Sehleistungen durch Verletzungen des Okzipitalhirns. Leipzig 1917. Leopold Voss.
24. Derselbe, II. Band: Die Herabsetzung der körperlichen Leistungsfähigkeit und des Arbeitswillens durch Hirnverletzung im Vergleich zu Normalen und Psychogenen. Leipzig. L. Voss.
25. Preisig, H., et Amadian, K., Les alcooliques sont-ils des dégénérés? Schweizer Arch. f. Neur. **3.** (1.) 147.
26. Riese, Walther, Psychische Störungen nach spanischer Grippe. Neur. Zbl. **37.** (21.) 706.
27. Derselbe, Ein Beitrag zur Kenntnis der psychischen Störungen nach Gasvergiftung. Mschr. f. Psychiatr. **44.** (6.) 368.
28. Sagel, Wilhelm. Über einen Fall atypischer Alkoholhalluzinose (chronische, besonnene, nicht systematisierte Alkoholhalluzinose). Zschr. ges. Neur. **39.** (4/5.) 239.
29. Schäfer, F., Behörden gegen die Trunksucht Untergebener. Allg. Zschr. f. Psychiatr. **74.** (4/6.) 294
30. Seld, A. Freih. v., Die Infektionspsychosen als Kreislaufstörungen. Diss. Kiel.
31. Stein, F., Bemerkungen zur Diagnose und Therapie des chronischen Alkoholismus. Zschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. **43**, 159.
32. Tintemann, Geistesstörung nach zweimaligem Schädeltrauma. Ärztl. Sachv.-Ztg. **24.** (15.) 141.
33. Tramer, M., Beitrag zur Frage der postoperativen Psychosen. Schweizer Korr.-Bl. **48.** (8.) 241.
34. Weber, Psychische Störungen bei der Grippeepidemie. D. m. W. **44.** (52.) 1445.
35. Wenzel, Ernst, Über psychische Störungen im Gefolge von Gelenkrheumatismus. Diss. Kiel.
36. Wyatt-Smith, F., A Case of Acute Delirious Mania Recovery. The Lancet. **195.** 327.
37. Ziertmann, Über die Abnahme der alkoholischen Geistesstörungen in der Provinz Schlesien während des Krieges. Nach einer im Auftrage des Herrn Landeshauptmanns von Schlesien verfaßten Denkschrift. Psych.-neur. Wschr. **20.** (9/12.) 55. 70.
38. Zimmermann, R., Eiweißspaltgifte. Allg. Zschr. f. Psychiatr. **74.** (4/6.) 363.

Mit der klinischen Zusammengehörigkeit der symptomatischen Psychosen befaßt sich **Ewald** (10) in einer eingehenden Arbeit.

Auf Grund der Eigenart der Wirkungsweise echt toxischer Schädigungen auf das Gehirn sind die Psychosen im Anschluß an echt toxische Noxen von pathologisch-physiologischem Gesichtspunkte aus zu einer geschlossenen Einheit zusammenzufassen. Unter echt toxischen Schädigungen sind die bakteriellen Ekto- und Endotoxine, bei Eiweißzerfall entstehende giftige Substanzen (Peptone), vielleicht auch toxische Substanzen von Geschwulstzellen und schließlich chemisch definierte Gifte zu verstehen. Auszuschließen sind dagegen alle Schädigungen auf Grund pathologischer Funktion der Drüsen mit innerer Sekretion, demnach auch alle Generationspsychosen, soweit diese nicht Folgen echt toxischer Prozesse sind. Daß auch bei innersekretorischen Schädigungen ähnliche oder gleiche Zustandsbilder vorübergehend auftreten können, berührt die Zusammengehörigkeit der echt toxischen Psychosen nicht. Auch symptomatologisch gehören die Psychosen infolge echt toxischer Schädigungen zusammen. Allen gemeinsam ist ein sehr frühzeitiges Auftreten einer Bewußtseinstrübung (im weitesten Sinne des Wortes).

Die Eigenart der Reaktionsweise des Gehirnes bringt es mit sich, daß im Beginn der Psychose häufig manisch oder depressiv gefärbte Zustandsbilder entstehen. Es scheint, daß die das Affektleben vermittelnden Hirnsubstrate am leichtesten aus dem Gleichgewicht zu bringen sind. Häufig lassen sich in diesen manischen oder depressiven Phasen bereits die ersten Zeichen einer Bewußtseinstrübung nachweisen (erschwerte Auffassung, Merkfähigkeits- und Aufmerksamkeitsstörungen, Herabsetzung der Produktivität, rache Ermüdbarkeit). Bei stärkerer Schädigung des Gehirns reagiert dasselbe in Form der von Bonhoeffer aufgestellten Prädilektionstypen. Dieselben lassen sich unter dem Namen der heteronomen Zustandsbilder (Kleist) als solche, die dem normalen Seelenleben fremd sind, zusammenfassen. Hierher gehören Delirien und Dämmerzustände, epileptiforme Erregungen, Zustände von ängstlich-ratloser Erregung, Stuporzustände, schließlich die Amentiabilder, die unter mehr halluzinatorischer oder unter mehr sprachlich verworrener, psychomotorischer Erregung verlaufen. Bei subakut oder chronisch einwirkenden, echt toxischen Schädigungen kommt es nicht immer zu diesen letztgenannten, schwer psychotischen Erscheinungen, bei ihnen bleibt das Zustandsbild häufig auf der ersten Stufe der Giftwirkung; es resultieren dann die ersterwähnten manisch oder depressiv (ängstlich, selten wohl traurig) gefärbten Zustandsbilder mit den Zeichen leichten Ergriffenseins der Klarheit des Bewußtseins (tuberkulöse Psychoneurose). Vielleicht besteht auch noch ein weitgehender Unterschied zwischen Psychosen im Anschluß an akute oder chronische, echt toxische Schädigungen, insofern als unter dem Einfluß der chronischen Schädigung das Gehirn seine Reaktionsweise auf dieselbe abgeändert haben kann. Darauf weisen die Beobachtungen des Auftretens homonomer Zustandsbilder im Verlaufe von chronischem Alkoholismus und im Verlaufe von Paralyse und Tabes hin (Eifersuchtswahn, manische oder depressive Attacken der Paralyse, Tabesparanoia).

Welche Art der verschiedenen Reaktionsformen in Erscheinung tritt, ist von mehreren Faktoren abhängig. Eine überragende Rolle kommt dabei der Veranlagung des einzelnen Individuums zu. Hierfür spricht das oft zu beobachtende wiederholte Auftreten des gleichen Psychosetypus auf verschiedenartige echt toxische Schädigungen bei ein und demselben Individuum. Die Veranlagung zur Psychose spielt eine ganz besondere Rolle bei den Amentiapsychosen mit ihren oft so außerordentlich protrahierten, nach unseren heutigen Vorstellungen die Schädigung lange überdauernden Krankheitserscheinungen, so daß der Gedanke nicht fern liegt, ihnen eine besondere Stellung den anderen Psychosetypen gegenüber einzuräumen. Man hat den Eindruck, daß gewisse Gifte und Toxine den Psychosearten ein besonderes Gepräge geben. So scheint der Alkohol und das Tuberkelbazillengift eine besondere Affinität zu den das Affektleben vermittelnden Hirnsubstraten oder Hirnzentren zu haben, bei leichteren Choreapsychosen begegnen wir besonders Ängstlichkeit und Reizbarkeit, der Typhus scheint wieder eine besondere Neigung zu expansiv gefärbten Psychosetypen zu haben. Es ist wohl möglich, daß Kraepelins Erwartungen entsprechend die Zukunft bezüglich der Färbung und des Verlaufes der einzelnen Psychosetypen, auch bezüglich der Häufigkeit des Auftretens einer Psychose nach bestimmten Noxen, unsere Erfahrung bereichern wird. Die Zusammengehörigkeit der Bonhoefferschen Prädilektionstypen und der symptomatischen, echt toxischen Psychosen überhaupt wird dadurch aber nicht berührt. Endlich kommt der Intensität der Gifteinwirkung wohl auch eine gewisse Bedeutung zu, wenn auch wohl in letzter Linie. Bezüglich des Unterschieds der mehr psychoneurotischen und echt psychotischen Erscheinungsformen dürfte dies zweifelsfrei sein. Wie weit die Giftintensität

bei Entstehung der echt psychotischen Bilder noch eine Rolle spielt, bleibt dahingestellt.

Eine manische oder melancholische Erkrankung kann niemals als eine nur symptomatische Störung aufgefaßt werden (Specht). Die ganze Reaktionsweise des gesamten Organismus bei dieser Krankheit ist zu verschieden von der Reaktionsweise auf echt toxische Schädigungen. Faßt man die manisch-depressive Erkrankung als eine Art endokriner Vergiftung auf, so ist daran festzuhalten, daß nicht nur ein quantitativer, sondern ein qualitativer Unterschied zwischen der endokrinen und der echt toxischen Vergiftung besteht. Tritt trotzdem eine echte manische oder eine echte melancholische Erkrankung im Gefolge (oder auch parallel) einer echt toxischen Schädigung auf, so ist diese Erkrankung, auf konstitutioneller Veranlagung beruhend, als nur ausgelöst durch die echt toxische Schädigung zu erachten. Lassen sich anamnestisch keine Anhaltspunkte für die konstitutionelle Veranlagung finden, so ist dies nicht beweisend gegenüber der hier vertretenen Auffassung. Auch bei völlig endogen, ohne jede äußere Veranlassung entstehenden Manien oder Melancholien läßt sich anamnestisch zuweilen kein Anhaltspunkt finden für eine bestehende Veranlagung.

Daß sich rein symptomatologisch die manische oder depressive Phase bei echt toxischer Schädigung häufig nicht wird trennen lassen von einer leichten manischen oder leichten melancholischen, namentlich ängstlich-melancholischen Erkrankung, ist zuzugeben. Das gleiche gilt von der Differentialdiagnose zwischen verworrener Manie, Motilitätspsychose, katatonischer Erregung und Amentia. In beiden Fällen dürfte der Nachweis einer mehr oder minder starken Bewußtseinstrübung noch am ehesten zu einem Entscheid verhelfen können.

Die ätiologisch und pathologisch-physiologisch offenbar eng zusammengehörenden Psychosen im Gefolge echt toxischer Schädigungen sollte man möglichst scharf von anderen Psychosen zu trennen suchen.

Etwas spekulativ muten die Betrachtungen **Zimmermann**'s (38) über die Wirkungsweise von Eiweißspaltprodukten im Organismus von Psychotischen an. Er teilt sie auch selbst nur unter gewissem Vorbehalt mit: „Aus drei bis vier Quellengebieten, so aus den Schottern der verblödeten Hirnrinde, den Abbaustoffen von Antiambozeptoreneigenschaften, wie den Sekreten der gestörten Organe mit innerer Sekretion und aus dem Stoffwechsel echter Entzündungserreger fließen Eiweißspaltstoffe mehr oder weniger unbekannter Art in die Zirkulation ab. Zum Teil werden diese Abbaumassen von Abraumzellen aufgenommen und weiter verfrachtet, bis sie nach mannigfachen Schicksalen in den Kreislauf gelangen und vermöge ihrer Giftwirkung das serologische, chemische und histologische Bild verändern. Die Veränderung des serologischen Blutbildes findet ihren Ausdruck in einem Anwachsen der eiweißschonenden Kräfte. Die chemische Beeinflussung prägt sich in einer Abnahme der Alkaleszenz des Blutes aus. Im histologischen Blutbild erfahren die weißen Blutzellen sowohl in ihrer Gesamtmenge als auch in ihrer prozentualen Beteiligung eine Veränderung. Außer daß man die Normalmenge von etwa 8000 Zellen nur selten antrifft, vielmehr eine Vermehrung oder Verminderung der weißen Blutkörperchen findet, zeigt sich auch eine auffallende Zunahme der Lymphozyten. Eigenartig ist auch das Verhalten der Eosinophilen, die unter dem Einfluß von Krampfanfällen verschwinden und wieder erscheinen, wenn der Kranke sich wieder zu erholen beginnt. Auf ihrem Wege durch den Organismus gewinnen diese Abbau- und Umbaustoffe als Eiweißspaltgifte auch Beziehungen zur Atmung, Temperatur und zum Blutdruck, die sie im Sinne eines anaphylaktischen Schockes verändern, wie sie auch die Harngiftigkeit erhöhen.“

Besondere Beachtung verdient das Werk von **Poppelreuter** (23) Band I. Die Störungen der niederen und höheren Sehleistungen durch Verletzung des Okzipitalhirns. Einleitung: Die durch die Hirnverletzung auftretenden Symptome lassen sich nach psychopathologischen Gesichtspunkten trennen in die lokalisierten Einzelausfälle und in die „Allgemeinsymptome", die Herabsetzung der gesamten geistigen und körperlichen Leistungs- bzw. Arbeitsfähigkeit. Die Ausfälle, eigentliche Defekte, bilden zu dem zweiten Punkt, der Funktionsminderung, einen gewissen Gegensatz; während erstere sich durch unsere neurologische Untersuchungsmethodik nachweisen lassen, benötigen wir zur Feststellung der letzteren eingehender psychopathologischer Methoden, insbesonders des psychologischen Experimentes. Gerade aber diese Funktionsminderung festzustellen, ist ein Erfordernis bei der Aufgabe der Begutachtung Hirnverletzter im Hinblick auf künftige Arbeitsfähigkeit und Berufseignung. Psychiatrische und neurologische Klinik reichen zu diesen Untersuchungen vielfach nicht aus, ja sie sind infolge ihres exquisiten Krankenhauscharakters den erstrebten Zielen sogar oft hinderlich, so daß die Einrichtung von „Instituten für Psychologie" ein Erfordernis unserer Zeit wäre, in denen sich dann die Arbeiten des Forschers und des Arztes, des Psychologen und des Pädagogen und der beruflichen Praxis vereinigen würden, um den pathopsychologischen Befunden und ihren praktischen Konsequenzen gerecht werden zu können.

I. Teil. Symptomatologie. Kapitel I. Sehfelddefekte. § 1. Allgemeine Erörterung über die Notwendigkeit einer Differenzierung der verschiedenen Sehfeldfunktionen. Bei der Perimetrie werden die Restfunktionen nicht mitgeprüft, also Formwahrnehmung ist nicht von der Helligkeit differenziert, die Bewegungswahrnehmungsstörungen werden nicht festgestellt, auch Lokalisationsstörungen nicht, generelle und spezifisch optische Aufmerksamkeitsstörungen und schließlich die Ermüdbarkeit führen zu Fehlresultaten.

§ 2. Über die Restfunktion hemianopischer Sehfeldteile. Die Prüfung der Restfunktionen beweist, daß Helligkeitsempfindung, Tastempfindung, Bewegungsempfindung, Sehschärfe bzw. Formwahrnehmung ganz verschiedene Gesichtsfelder geben können, daß man bezüglich der Projektion auf die Retina keinesfalls nur eine bloße punktweise Zuordnung annehmen darf. Die einzelne Restfunktion kann praktisch noch von erheblicher Bedeutung für die grobe Orientierung sein. Durch die kampimetrische Erzeugung von Flimmerreizen konnte ein besonders schöner Beweis für die Exnersche Behauptung der isolierten Bewegungswahrnehmung erbracht werden. Auf die Bedeutung der Reizflächenvermehrung wird hingewiesen.

§ 3. Das Erhaltensein der temporalen Sichel und die Hemiskotomanopsie. Die Wildbrandsche Theorie von der nur einseitig versorgten temporalen Sichel kann bestätigt werden. Erhaltensein der Sichel auf der einen Seite bei totaler Hemianopsie der gleichen Seite auf dem anderen Auge (Hemiskotomanopsie nach Verf.) wurde mehrfach beobachtet. Doch pflegt die erhaltene Sichel amblyopisch und daher schwer abgrenzbar zu sein.

§ 4. Die vertikale Trennungslinie und die „Gesundheit" der anderen Feldhälfte. Das von der Hemianopsie verschont gebliebene Gesichtsfeld ist nur relativ gesund. Für Farben ließ sich nachweisen, daß das Gesichtsfeld nicht in der vertikalen Trennungslinie abschneidet, sondern daß sich innerhalb der gesunden Hälfte ein konzentrisch gelagertes farbenunempfindliches Feld findet. Auch fällt die physiologische Vertikale, die keineswegs regelmäßig ist, nicht mit der geometrischen Vertikale zusammen.

§ 5. Die Makula. Die Makula hat eine zirkumskripte Vertretung, einen zerebralen, zirkumskripten Angriffsort.

§ 6. Die konzentrische Einengung. In der Frage der hysterisch oder organisch bedingten konzentrischen Gesichtsfeldeinengung des kontralateralen Gesichtsfeldes scheinen dem Verf. die verschiedensten Beobachtungen sehr dafür zu sprechen, daß es sich um organische Störungen handelt. Die Zunahme der konzentrischen Gesichtsfeldeinengung in der Rekonvaleszenz steht in Einklang mit der anatomisch sichergestellten sekundären, absteigenden Degeneration.

§ 7. Die Angriffstheorie. Zum Schlusse stellt Verf. eine Hypothese auf, seine „Angriffstheorie“, die das Auftreten der sektorenförmigen Felddefekte und der inselförmigen Skotome als Auswirkung eines Angriffs von außen her, an der Peripherie einsetzend, andererseits als eines auf die Fläche wirkenden Angriffs auf eine mittelweiche Masse erklären soll, ähnlich wie eine ausströmende Wassermasse an einer Insel oder Landzunge nagt. Im einzelnen ist dies im Original nachzulesen.

Kapitel II. Die rein optischen Auffassungsvorgänge. § 8. Von dem Unterschied der Empfindungs- und Auffassungsvorgänge. Bei Erörterung der optischen Auffassungsvorgänge stellt sich Verf. auf den Standpunkt, daß die reine Assoziationspsychologie den Tatsachen nicht gerecht werden kann. Bei Gleichbleiben der Wahrnehmung kann diese doch sehr verschieden „aufgefaßt“ werden. Es gibt verschiedene Staffeln der Auffassung, vom Bemerken über die Formauffassung und Dingauffassung zur Gesamterfahrung. Je nach der Auffassungweise ist das Auffassungsprodukt verschieden. Die vielfache Zahl der Auffassungsmechanismen bedingt die Möglichkeit einer vielfachen Teilstörung der Gesamtauffassung. Die Seelenblindheit ist somit kein einheitliches Symptom. Man kann zwischen apperzeptiver und assoziativer Seelenblindheit mit Lissauer unterscheiden; letztere ist der ersteren übergeordnet, und eine Störung der ersteren bedingt demnach auch eine Störung der letzteren, der Gnosie. Von der einfachen Wahrnehmung bis zum Begriff geht es aber noch über komplizierte Zwischenmechanismen, Aufmerksamkeitsverteilung, Regulierung der Blickbewegung, Tastwahrnehmung, Tiefenwahrnehmung, Lokalisation usw.

§ 9. Die Störung der Tiefenwahrnehmung. Die Tiefenwahrnehmung ist ein zusammengesetzter und je nach den äußeren objektiven Raumverhältnissen variabler Vorgang. Die Heringsche Theorie von der Tiefenwahrnehmung als primärer Empfindung (vereint mit der Erfahrung) wird abgelehnt. Das psychologische Experiment lehrt, daß Hemianopsie wenn auch häufig, doch nicht immer die Tiefenwahrnehmung stört, daß aber keinerlei gesetzmäßige Beziehung zwischen Art des Felddefektes und Tiefenwahrnehmungsstörung besteht, so daß auf eine Sondernatur der Tiefenwahrnehmungsstörung geschlossen werden kann. Wir haben also die Tiefenwahrnehmung lokalisatorisch nicht in der perzeptiven optischen Sphäre zu suchen. Auch zwischen Tiefenwahrnehmung und Seelenblindheit bestehen keine festen Beziehungen.

§ 10. Die Störungen der Farbenauffassung; das Herdsymptom der psychischen Farbenschwäche. Bei Herddefekten des Okzipitalhirnes findet sich häufig eine psychische Farbenschwäche, eine Störung der Farbenauffassung, die sich darin äußert, daß bei freier fixierender Betrachtung Farben verwechselt werden, obwohl keine Farbenblindheit besteht. Amnestische Farbenblindheit muß hierbei ausgeschlossen werden, ferner Störungen der Farbenvorstellung. Eine perimetrische Einengung des Farbengesichtsfeldes bedingt noch nicht mit Notwendigkeit eine Störung der

Farbenauffassung. Die psychologischen Experimente zeigten, daß es sich dabei um eine Schwäche des „absoluten Farbenbewußtseins" handelte. Störungen der Farbenempfindung schienen auf Fälle von Hemiachromatopsie bzw. Hemihypochromatopsie beschränkt. Die Methoden zur Ausschließung von Farbenblindheit usw. sind im Original nachzulesen.

§ 11. Die Störungen der Richtungslokalisation. Bei den Störungen der Richtungslokalisation handelt es sich nicht um ein falsches Ortsempfinden, sondern um eine Störung der Koordination zwischen Optischem und Motorischem (vgl. Apraxie), wobei der sensorische Faktor als ungestört hingestellt werden konnte. Die Lokalisationsstörungen erweisen sich als relativ selbständiges Symptom. Bei schwereren Fällen erfolgt das Vorbeigreifen auch bei freier Fixation, in leichteren nur bei peripherer Lage des Objektes. Es findet sich zwar überwiegend bei Gesichtsfelddefekten, kommt aber auch bei intaktem Gesichtsfelde vor. Es ist das Detail einer allgemeinen optisch-motorischen Unsicherheit und, wie psychologische Experimente beweisen, nicht als Störung der Wahrnehmung als Inhalt, sondern als Störung des Lokalisationsmechanismus, des Lokalisierens aufzufassen, eines einheitlichen, die beiden Sehflächen beherrschenden Mechanismus, der durch einseitige Störung in Unordnung gerät. Überwiegend tritt es jedoch bei doppelseitiger Okzipitalverletzung auf und bei Verletzungen des tiefen Markes. In leichteren Fällen tritt das Vorbeigreifen nur bei peripherer Lage des Objektes auf. Bei Gesichtsfelddefekten tritt es vorwiegend im lädierten Felde auf, kann aber auch auf der „gesunden" Seite bestehen. Eine Gesetzmäßigkeit zwischen Felddefekt und Richtungslokalisationsfehler besteht nicht, über die Hälfte der Hemianopsien verläuft ohne Lokalisationsstörungen. Das Vorbeigreifen hat im allgemeinen eine zentripetale Tendenz. Es ist auch in leichteren Fällen ein ernstes Symptom als Teilerscheinung einer geringen, allgemeinen, optisch-motorischen Unsicherheit (Greifperimeter).

§ 12. Die hemianopische Aufmerksamkeitsschwäche. Durch das psychologische Experiment gelingt es nachzuweisen, mitunter bei nur minimaler konzentrischer Gesichtsfeldeinengung („symptomloser Okzipitalschuß"), daß in dem erkrankten Gesichtsfeld Gegenstände nur bei aktiver, nicht aber bei passiver Aufmerksamkeit gesehen werden (Zweipunktperimetrierung). Eine hemianopische Amblyopie ist dabei durch den Nachweis erhaltener Formperzeption bei aktiver Aufmerksamkeit auszuschließen. Es bleibt dann nur die Möglichkeit einer apperzeptiven Schwäche der passiven Aufmerksamkeit, wenn man nicht in übertriebener Skepsis zu einer hysterischen Erklärung seine Zuflucht nehmen will. Die Störung ist diagnostisch wichtig, als Affektionssymptom des einen Okziput bei normal verlaufener Perimeterprüfung. Praktisch kann die Störung einer Hemianopsie gleichkommen. In einem Falle gelang auch die schwierige Feststellung einer doppelseitigen hemianopischen Aufmerksamkeitsstörung. Bei defekten Gesichtsfeldhälften und Restgesichtsfeldteilen findet sich ungemein häufig, aber nicht immer, apperzeptive Feldschwäche, wie tachistoskopische Experimente zeigen. Dabei zeigte sich, daß es sich meist um Störungen der aktiven und passiven Aufmerksamkeit handelte. Eine Prüfung auf Aufmerksamkeitsstörung sollte daher nie, wenigstens nicht bei teilweisem sektorenförmigen Defekt, unterlassen werden.

§ 13. Das Suchen im Sehfeld. Eine besondere experimentelle Methode arbeitete Verf. aus, um die Schnelligkeit festzustellen, mit der die Patienten Objekte im Sehfeld finden. Auf einer Tafel sind 57 verschiedene, auch gefärbte Buchstaben, Zahlen und Figuren gezeichnet und es wird mit

der Fünftel-Sekunden-Uhr festgestellt, wie schnell aufgerufene Zeichen gefunden werden. Während Normale und andere Kopfschüsse 7, höchstens 10 Sekunden brauchen, fanden Hinterhauptschüsse dieselben häufig bedeutend schwieriger. Dabei zeigte sich, daß der Gesichtsfelddefekt als solcher keine ernstlicheren Störungen des Suchvorgangs zu bedingen braucht, dagegen zeigte sich, daß alle Patienten, die auch sonst eine schwere Einbuße der optischen Auffassung aufwiesen, auch beim Suchen längere Zeit brauchten. Dabei kann klinisch eine Störung im Sinne der Seelenblindheit ganz fehlen. Es handelt sich also um eine weder vom Felddefekt noch von der Seelenblindheit abhängige isolierte Auffassungsstörung. Diese Leistungseinbuße ist praktisch sehr wichtig bei der hohen Bedeutung des Suchens für das tägliche Leben und den Beruf.

§ 14. Die Störungen der Formauffassung. Auf Grund der Tatsache, daß in beide Gesichtsfeldhälften ragende, also gleichzeitig das rechte wie das linke Okzipitalhirn erregende Gegenstände als Einheit aufgefaßt werden, und auf Grund der feststellbaren Formveränderung von Nachbildern ist daran festzuhalten, daß den Projektionseindrücken ein Auffassungsmechanismus übergestaffelt ist. Die Verlangsamung der Formauffassung bei Okzipitalschäden läßt sich durch direkte oder tachistoskopische Darbietung von Figuren oder gruppenweise angeordneten Punkten experimentell in sehr feiner Weise darlegen. Ein Parallelismus zwischen Hemianopsie und Formauffassung ist nicht nachweisbar, auch doppelseitige Hemianopiker können mitunter ungestörte Auffassung haben, bei einseitiger Hemianopsie kann auch die „gesunde“ Seite in dem Auffassungsvermögen geschädigt sein. Sehr deutlich wird die Störung der Formauffassung bei Prüfung des vergleichenden Erkennens durch Darbietung ähnlicher Figuren. Die Liepmannsche Halbierungsstörung ließ bei geeigneter tachistoskopischer Versuchsanordnung sich auch als im wesentlichen durch Auffassungs- und nicht durch Wahrnehmungsstörung bedingt erkennen.

§ 15. Die Störungen des Überschauens. Störungen des Überschauens sind bei Hinterhauptsverletzten nicht selten. Auch hier handelt es sich um eine spezifische optische Auffassungsstörung. Seelenblinde konnten oft gut überschauen, während solche Störungen auch ohne Seelenblindheit beobachtet wurden.

§ 16. Die totalisierende Gestaltsauffassung. Bei vielen Hemianopikern findet sich eine „vorstellungsmäßige Ergänzung“, wenn man Vollfiguren (weniger bei Konturfiguren) nur zur Hälfte in das gesunde Gesichtsfeld hineinragen läßt; sie sehen also z. B. eine volle schwarze Scheibe, während sie infolge ihrer Hemianopsie tatsächlich nur einen Halbkreis empfinden; es ist ein ähnlicher Vorgang wie bei der Ausfüllung des blinden Fleckes. Diese totalisierende Gestaltsauffassung vermag Hemianopsie und halbseitige Aufmerksamkeitsschwäche erheblich zu kompensieren.

Kapitel III. Die Störungen der sinnvollen optischen Erkennungs- und Denkvorgänge. § 17. Theoretische Erörterung über Störungen in der höheren Gnosie und über die Assoziation und Reproduktion. Die „Seelenblindheit“ ist kein theoretisch fest begründetes, abgrenzbares Krankheitsbild. Vielmehr löst sich, entsprechend der ungeheueren Komplikation der höheren optischen Vorgänge des Erkennens, die terminologische Einheit in eine große Zahl von differenzierten Einzelstörungen auf. Nur ganz schwere Fälle von fast totaler Funktionsaufhebung vermag die Assoziationspsychologie hinreichend zu erklären. Dagegen versagt sie in Fällen von Minderleistung und ist daher als Theorie abzulehnen. Über dem Wahrnehmungs- und Assoziationsmechanismus steht

die Totalauffassung, die Geschehnisauffassung, die höhere Gnosie, das sinnvolle Erkennen. Die Engramme sind nicht gebildet durch den Empfindungsmechanismus, sondern durch den Auffassungsmechanismus. Bei der Reproduktion handelt es sich daher auch nicht um einen rückläufigen Assoziationsablauf aller einzelnen erlebten Vorstellungen und Wahrnehmungen, sondern es besteht ein besonderer Mechanismus, die Totalreproduktion. Die augenblickliche psychische Konstellation bedingt dann die Natur der Einzelreproduktion. Unter Gedächtnisstörung sind Störungen der Reproduktionsfähigkeit von früher Erlebtem zu verstehen. Die Merkfähigkeitsstörungen sind im wesentlichen Auffassungsstörungen. Der Nachweis von Störungen des spezifisch optischen Gedächtnisses begegnet größten Schwierigkeiten.

§ 18. Allgemeine Gesichtspunkte über die Diagnose der Einbuße an Intelligenz und geistiger Leistungsfähigkeit. Bei Beurteilung von Intelligenz und psychischer Leistungsfähigkeit wurden die bewährten klinischen Untersuchungsverfahren ergänzt durch Methoden, die unmittelbar in den Bereich der normalen Leistungsfähigkeit übergingen. Natürlich muß hier normale Schlechtleistung mit in Betracht gezogen werden, mit einer großen „Störungsbreite“ muß man rechnen.

§ 19. Das Erkennen von Gegenständen und ruhenden Bildern. Das Benennenlassen von Gegenständen, Erklärung von Bildern und Heilbronnerschen Bildern erwiesen sich, abgesehen von der Mitwirkung anderer Störungen (Aphasie, Kombinationsunfähigkeit, Störung des Überschauens) bei den Fehlleistungen als zu leichte Proben, sie gehen nicht bis an die obere Grenze der Normalleistungen heran, was aber zum Nachweis einer geringen Minderleistung erforderlich ist. Zur Prüfung des analysierenden optischen Erkennens verwandte Verf. mit Erfolg ein Mischbild, in dem z. B. Hammer, Krug, Bügeleisen und Beil quer durcheinander gezeichnet sind.

§ 20. Das tachistoskopische Bildererkennen. Die tachistoskopische Methode deckt durch ihre große Feinheit auch die geringsten Störungen des Erkennens auf. Nur 18% der Hemianopiker ließen nach dieser Prüfung Störungen vermissen. Dadurch aber, daß auch bei intaktem Gesichtsfeld Störungen nachweisbar wurden, ist von neuem der Beweis erbracht, daß perzeptive und gnostische Störungen nicht dem gleichen Zentrum angehören können.

§ 21. Das Erkennen sinnvoller Serienbilder und Kinofilms. Um den praktischen Verhältnissen besser Rechnung zu tragen, die besondere Anforderung an die sinnvolle Auffassung nicht nur ruhender Bilder, sondern zeitlicher Vorgänge und Geschehnisse oft von beträchtlicher Länge stellen, arbeitete Verf. eine sehr sinnreiche Methode durch kurze Darbietung einer Serie von sinnvollen, zusammenhängenden Bildern aus (im Anschluß an die Hennebergsche Intelligenzprüfung mittelst sinnvoller Serienbilder). Dabei sind dann alle Faktoren des höheren Sehens, auch das Behalten und Zusammenfassen beteiligt. In Fällen, wo optisch-intellektuelle Störungen nicht vermutet wurden, traten mit dieser Methode solche in Erscheinung. Felddefekte brauchen nicht notwendigerweise die Auffassung erschweren, Kombinationsstörungen bei guter Einzelauffassung werden sehr deutlich. Zur Gewinnung eines Urteils über die optische Intelligenz zwecks Begutachtung sind solche Versuche von hohem Wert. Sehr bewährte sich auch die Vorführung von Kinofilms, wo verhältnismäßig leichte agnostische Störungen als scheinbare tiefe Demenz in Erscheinung traten. In einem Fall von makulärem Defekt ließ sich nachweisen, daß auch komplizierte Vorgänge richtig aufgefaßt wurden. Mithin kann der Ausfall makulärer Fasern nicht als Ursache der Agnosie angesprochen werden.

§ 22. Die Störungen der optischen Denkvorgänge. Die Prüfung optischer Denkvorgänge, zu denen in erster Linie das Vorstellen räumlicher Dinge gehört, ist durch schon normalerweise vorkommende Insuffizienz des willkürlichen optischen Vorstellens (unanschaulicher Typus) sehr erschwert. Manche Okzipitalschüsse zeigten jedoch schon bei leichtesten Aufgaben erstaunliche Ausfälle. Ähnlich ist es mit dem Rechnen; eine starke Erschwerung einfachen Addierens und Subtrahierens spricht bei Fehlen aphasischer Störungen für eine pathologische Insuffizienz der optischen Denkvorgänge. Praktisch kann man sich auf den Standpunkt stellen, daß Klagen darüber, daß das Denken gelitten habe, berechtigt sind, wenn irgendwelche Defekte auf dem Gebiete der höheren optischen Tätigkeit nachweisbar waren. Besonders ist dies zu berücksichtigen für Berufe wie Architekten, Ingenieure, Künstler usw.

Kapitel IV. Die optische Apraxie. § 23. Theoretische Erörterungen. Die oft unmögliche Unterscheidung, ob einer Störung des Handelns eine echte Apraxie oder eine optische Störung zugrunde liegt, veranlaßt Verf., unter dem Begriff der optischen Apraxie alle Ungeschicklichkeiten der planmäßigen Bewegungen bei Sehgeschädigten zu subsummieren, soweit es sich nicht um sichere reine apraktische Störungen handelt. Es lassen sich schon aus theoretischen Erwägungen heraus optisch apraktische Störungen nicht einheitlich aus einer optischen Agnosie erklären. Experimentell kann aber sogar nachgewiesen werden, daß manche schwer agnostischen Fälle nur eine geringe Apraxie zeigen und umgekehrt. Es ist ein Zentrum anzunehmen, in dem sich der Mechanismus des Zusammenarbeitens von Motorischem und Gesehenem vollzieht.

§ 24. Die Störungen der Praxie infolge des gestörten optischen Auffassens. Besser als die Prüfung durch Nachzeichnen ist eine solche durch Verwendung des Baukastens. Einfache Figuren sind nachzulegen. Die Methode ist sehr fein. Einzelne Fälle, die beim sinnvollen Erkennen keine Störungen zeigten, waren hier insuffizient. Sinnvolles Erkennen und rein optisch-konstruktive Vorgänge sind also etwas Verschiedenes.

§ 25. Die Störungen der Hantierung, der allgemeinen Körperbewegungen und der Orientierung. Beim Gehen über den Balancierbalken zeigte sich, daß eine Hemianopsie eine Unsicherheit nicht zu bedingen braucht. Die Ansicht, daß die Unsicherheit des Gehens bei Sehgestörten durch die Hemianopsie bedingt sei, ist somit unrichtig. Kleinhirnataxie und motorische Apraxie ist selbstverständlich auszuschließen. Die Störung tritt spezifisch auf. Schwer optisch Apraktische vermögen schwierige Handstellungen trotz gespannter Betrachtung des Vorbildes nicht nachzumachen. Störungen der Hantierung offenbart die Probe des Sternauschneidens, wobei auf alle Ungeschicklichkeiten und die Langsamkeit zu achten ist. Sie ist für die Beurteilung der Schwere der Einbuße an praktischer Arbeitsfähigkeit wichtig. Orientierungsstörungen können bei Okzipitalverletzten wohl als Ausdruck gestörter vorstellungsmäßiger Reproduktion der Räumlichkeit zur Beobachtung kommen. Sie sind unabhängig von Greiflokalisation, Tiefenwahrnehmung und Agnosie im Sinne der Seelenblindheit.

§ 26. Die Arbeitsprüfung des Sortierens. Die graduelle Bestimmung der Minderleistung. Wichtige Ergebnisse brachte die Prüfung der Arbeitsleistung durch Knöpfesortierung, bei der eine große Zahl intellektueller Einzelleistungen mitspricht. Durch große Untersuchungsserien an Normalen, anderen Schädelschüssen und Sehfällen erhielt Verf. eine Grundlage zur Beurteilung der verbliebenen Leistungsfähigkeit. Die Sehfälle zeigten sich als besonders intensiv geschädigt, sowohl was Zahl der

Fehler und Zeitdauer anlangte. Es gibt keine Okzipitalverletzung, die nicht eine Einbuße ihrer Praxie bezw. ihres Arbeitseffektes erlitten hätte. Es ist zu unterscheiden zwischen Kompensationstyp (gleicht den Defekt durch langsames aber genaues Arbeiten aus), dem absoluten Defekttyp und dem Flüchtigkeitstyp (rasches, aber fehlerhaftes Arbeiten). Prognostisch am günstigsten ist der erste Typ. Der Prozeß der Kompensation ist durch Neuübung nachdrücklich zu unterstützen. Man soll nicht auf Restitution warten. Die Prüfung ist eine sehr bemerkenswerte Handhabe für den Begutachter.

Kapitel V. Die Störungen des Lesens und Schreibens bei zerebral Sehgestörten. § 27. Die hemianopische Lesestörung zeigt sich nur in einer Verlangsamung des Erkennens, des Lesens. Von den eigentlich optisch-alektischen Lesestörungen ist eine mehr apraktische Störung der Lesetechnik zu trennen, bei der die Blickbewegungen von links nach rechts nicht in der von den optischen Zeichen aus vorgeschriebenen Ordnung erfolgen, es kommt zu Auslassungen und Vertauschungen von Stellen bei starker Verlangsamung. Beim geübten Lesen buchstabieren wir nicht die einzelnen Zeichen, sondern das Wortbild erweckt simultan das Klangbild (Beweis: ruckweise Bewegung der Bulbi beim Lesen, 6—8 pro Zeile, tachistoskopisches Experiment). Daher kann bei erhaltenem Lesen isoliertes Nichterkennen einzelner Buchstaben vorhanden sein. Zur Trennung der apraktisch-alektischen und aphasisch-alektischen Störung von der optisch-alektischen (fehlerhafte Totalauffassung des optischen Wortbildes) dient das tachistoskopische Experiment. Nach diesem ist es selten, daß zerebral-optisch gestörte Fälle ohne eine, wenn auch geringe, Mitbeteiligung der Lesefähigkeit verlaufen. Schreibstörungen auf optischer Grundlage finden sich nur im Sinne einer unregelmäßigen Buchstaben- und Zeilenanordnung.

Kapitel VI. Allgemeines. § 28. Die spontane Besserung der Defekte und der Erfolg der Übung. Dem ersten Stadium der Blindheit und dem zweiten der spontanen Besserung folgt im 4.—6. Monat ein stationärer Zustand. Jetzt setzt die Übungsbehandlung ein, deren Erfolg durch kontrollierbare Besserung derselben Aufgabe (Sternausschneiden) innerhalb einer kürzeren Spanne Zeit festzustellen ist bezüglich Besserung des Schnell- und Gutarbeitens. Übungsfortschritt ist nicht identisch mit allgemeiner Besserung, Besserung spezieller Leistungen kann durch Übung eintreten bei Fortschreiten der traumatischen Demenz. Übung kann infolge reproduktiver Weckung von in Latenz verfallenem früheren Erfahrungsbesitz sprunghafte Besserung bewirken. Auch schwerste Fälle sind besserungsfähig; der spezielle Übungserfolg ist oft erheblicher als die generelle Besserung. Übernahme der Funktion durch eine ungeschädigte andere tritt nur ein, wo auch normal sich an einer Funktion verschiedene Faktoren beteiligen (z. B. Ersatz des optischen Rechentyps durch den akustischen). Auch der Tastsinn kann zum Ausgleich herangezogen werden.

§ 29. Die unterrichtliche Übungsbehandlung der Sehgeschädigten. Die Übungsbehandlung erstreckt sich auf Anschauungsunterricht an Bildern und Kinofilm, auf Leseübungen (gute Erfolge!), Rechenübungen (sehr wichtig, Störungen aber schwieriger zu beheben) und Werkstättenarbeit. Jede Unterbrechung des Unterrichts rächt sich, die Behandlung ist möglichst auszudehnen.

§ 30. Die Prüfung und Beurteilung der beruflichen Brauchbarkeit. So weit wie irgend möglich sind die Kopfschüsse praktischen Berufsprüfungen (z. B. Wagenbauen, Schrankzimmern) zu unterwerfen, abgesehen von den allgemeinen Prüfungen (Knopfsortieren, Sternschneiden).

Die sehr interessanten Prüfungsergebnisse sind im Original nachzulesen. Die schweren Schädigungen der praktischen Arbeitsleistung bei optisch Apraktischen und Agnostischen sind unverkennbar, aber doch geringer als die neurologisch-psychologische Defektprüfung erwarten ließ, die Fälle sind größtenteils noch arbeitsfähig, aber nicht konkurrenzfähig. Generelle Entscheidung nicht möglich, sondern nur nach Einzelfall. Zur Orientierung der Rentenbemessung werden gewisse Normen aufgestellt: Schwer Agnostische und Apraktische verdienen 80—100 % Rente, mittlere Fälle auch eine hohe Rente, leichte Fälle nicht unter 50 %.

§ 31. Die Sehbeschwerden. Von Sehbeschwerden bei Okzipitalverletzten wird außer Lichtüberempfindlichkeit, Scheinbewegungen und Ermüdbarkeit besonders das Flimmern als Äquivalent oder Aura eines epileptischen Anfalles eingehender besprochen.

§ 32. Die allgemeine Wesensänderung der Sehhirnverletzten. Die Okzipitalverletzten zeigen in ihrem Wesen eine eigenartige Abgesperrtheit gegenüber der Außenwelt, haben etwas Unfreies, Gebundenes, Langsames, ein Fehlen der Mimik und Gesten (sie lachen fast nie), einen Ausfall an Affektivität ohne gerade debilen Schizophrenen zu ähneln, wohl eine Folge der habituellen Verringerung der optischen Aufmerksamkeit, bei wohl erhaltener, oft übertrieben groß erscheinender Konzentration während besonderer Einzelleistungen. — Damit schließt der erste Teil des ersten Bandes. Im zweiten Teil folgt eine nach klinischen Gruppen geordnete Kasuistik von 50 ausgewählten Fällen.

Band II. Die Herabsetzung der körperlichen Leistungsfähigkeit und des Arbeitswillens durch Hirnverletzung im Vergleich zu Normalen und Psychogenen. Einleitung: Da medizinische Diagnose nicht Leistungsurteil ist, so verlangt Verf. eine Begutachtungswerkstätte, durch die es auch gelingt, über den Arbeitswillen der Rentenbewerber Aufschluß zu bekommen. Selbst eine traumatische Neurose, die bei der Untersuchung schlechten Willen und Übertreiben zeigt, erweist sich bei der praktischen Arbeit mitunter als arbeitswillig und -fähig und umgekehrt. Jeder zu Begutachtende sollte einige Tage lang einer Reihe von Arbeitsprüfungen psychologischer Methodik unterworfen werden.

Kapitel I. Allgemeine klinische Erfahrungen über die „hirntraumatische Leistungsschwäche", besonders im Gegensatz zur psychogenen Unfallerkrankung. § 1 und 2. Bei Prüfung der Herabsetzung der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit, der „Leistungsschwäche" nach Hirnverletzung, ist zu trennen zwischen den subjektiven nervösen Beschwerden, der objektiven Leistungsverminderung und der Veränderung der Gesamtpersönlichkeit. Die Theorie der „traumatischen Psychose" nach Oppenheim wird abgelehnt. Fast alle „traumatischen Psychosen" sind psychogenen Ursprungs. Das Arbeiten in der Begutachtungswerkstätte läßt unschwer den wirklich Leistungsschwachen von dem Psychogenen trennen. Refraktäres Verhalten gegenüber der Arbeit entlarvt letzteren sofort, während der erstere bei allgemeiner Herabsetzung der Aktivität lenksam der Arbeitsinstruktion folgt, auch zeigt er oft eine große Gleichgültigkeit Rentenansprüchen gegenüber. Schwierigkeiten treten fast nur bei gemischten Fällen auf, die dann lange zu beobachten sind. Wenn auch die erworbene Leistungsschwäche schwer zu prüfen ist, weil man den Mann vor der Verletzung nicht kannte, so sollte doch die Prüfung auf Leistungsfähigkeit nie unterlassen werden, sie hebt die Beurteilung doch über die Eindrucksdiagnose hinaus. Anschließend folgt eine Auswahl von Krankengeschichten (Hirnverletzter mit und ohne Leistungsschwäche, mit gutem und auch mit

schlechtem Arbeitswillen, welch letzterer als psychogen gedeutet wurde, die einen mit, die anderen ohne subjektive Klagen, Schädelverletzung ohne Hirnbeteiligung mit und ohne psychogene Erscheinungen), die die Mannigfaltigkeit der zur Beobachtung kommenden Zustandsbilder in instruktiver Weise demonstriert.

Kapitel II. Spezielle Untersuchungen. § 3. Die Beeinflussung des Hirnvolumens durch die körperliche Arbeit nach der graphischen Registrierung. Alles körperliche Arbeiten ist, wie experimentell festgestellt wird, von erheblichen Bewegungen und Blutversorgungsänderungen des Gehirns begleitet. Daraus erklären sich die Klagen Kopfverletzter über Schwindel und Kopfschmerz. ganz besonders beim Bücken. Es empfiehlt sich, Trepanierte hoch schlafen zu lassen.

§ 4. Die Prüfung der Heb-Bückarbeit. Nicht um eine Messung im physikalischen Sinne, sondern um eine systematisch kontrollierte Beobachtung handelt es sich, wenn Verf. die körperliche Leistungsfähigkeit der Kopfschüsse mit der Methode des Eimerhebens prüft. Dabei ergab sich das überraschende Resultat, daß Hirnverletzte hinter Normalen wohl in ihrer Leistungsfähigkeit zurückbleiben, daß $^7/_8$ aller Fälle aber innerhalb des normalen Leistungsbereiches blieben. Andererseits wurde auch Leistungsschwäche bei auffallend gutem Aussehen beobachtet. Die meisten Schädelschüsse würden bei bloßer Einschätzung sehr falsch beurteilt werden, die spezielle Prüfung ist ein Erfordernis. Zur Erkennung der Psychogenie, auch psychogener Überlagerung, leistet die Methode sehr viel, weil das übertriebene Insuffizienzverfahren des Psychogenen so ganz anders aussieht als die organische Erschöpfung. Auch Willensschwache kennzeichnen sich gut. Diagnostisch ist das Inerscheinungtreten ganz leichter Paresen wertvoll. Schwindel und Kopfschmerz kann, letzterer oft erst nach Stunden, auftreten. Auch Jacksonsche Zuckungen wurden beobachtet oder tonische Krämpfe in leicht paretischen Extremitäten. Bei der Probe läßt sich die ganze Reichhaltigkeit der höheren Faktoren des individuellen Arbeitscharakters (Bedächtigernste, Indifferente, Hurtige, Faule usw.) erkennen. Die Pulsfrequenz erwies sich bei Hirnverletzten, im Gegensatz zu den Feststellungen Goldsteins und Aschaffenburgs, gegenüber Normalen nur minimal erhöht. Anomalie des Pulses ist keinesfalls als ein allgemeines Symptom zu behaupten, sie ist durchaus ein Einzelsymptom.

§ 5. Ergebnisse der dynamometrisch-ergographischen Untersuchung. Die Methode eignet sich wenig zur allgemeinen Leistungsprüfung, kann mitunter aber Gutes in der Erkennung Psychogener leisten bei dauernd abnorm niederen Werten. Sie bringt latente Paresen sehr häufig in Erscheinung, so häufig, daß Verf. darin einen Hinweis darauf erblickt, daß wir mit der Theorie der allgemeinen Leistungsschwäche als einer Summe von Herdsymptomen infolge diffuser allgemeiner Rindenschädigung erheblich rechnen müssen.

§ 6. Herabsetzung des Tempos und der Geschicklichkeit der Hantierungen. Tempo und Güte der Arbeitsleistung sind zu trennen. Methode ist das Sternschneiden. Das Arbeitstempo zeigt sich verlangsamt, die Güte ist dagegen Normalen gegenüber nicht geringer. Durch langsameres Arbeiten wird ein Mangel an Geschicklichkeit kompensiert. Die oft erhebliche Verlangsamung des Arbeitens fällt bei Begutachtung stark ins Gewicht.

§ 7. Praktisch gestaltete systematische Arbeitsprüfungen. Die Gesamteinstellung der praktischen Fabrikarbeit war mit dem Stanzen als Prüfungsmethode gegeben. Leistungsunfähigkeit drückte sich wieder vor-

wiegend in einer Heraufsetzung der Arbeitszeit aus. Der eigentlichen Werkstattsarbeit (Kistenprobe) wurde der Charakter des psychologischen Experiments durch gleiche Verteilung von Material, Werkzeugen usw. gegeben. Die Kistenprobe hat sich außerordentlich bewährt. Die Hirnschüsse arbeiteten auch hier schlechter als Normale, wenn auch noch weitgehend wieder innerhalb der Breite der normalen Schlechtleistung. Für die Frage der beruflichen Eignung ist die Methode äußerst wertvoll, ebenso bezüglich der Beurteilung von Arbeitswille und Arbeitscharakter.

§ 8. Das Verhalten der Stirnhirnpolverletzten. Unsere Kenntnisse über psychische Störungen bei Stirnhirnverletzten sind noch äußerst lückenhaft, bald erscheinen sie „sonderbar" bezüglich der höheren Denkfunktionen, bald gefühlsmäßig alteriert, bezüglich des Arbeitswillens beobachtet man ein Übertreiben des Eifers oder andererseits wieder eine ans Psychogene erinnernde Willensschwäche, mitunter eine ziellose Vielgeschäftigkeit, Inkonsequenz, lotteriges Arbeiten, aber gute Erziehbarkeit. Sehr gute Leistungen fehlten bei Stirnhirnverletzten durchaus.

Kapitel III. Therapeutisches und soziale Fragen. § 9. Die Therapie. Sehr beherzigenswert sind des Verf. Ausführungen über Therapie. Mit Kuraufenthalt und „Schonung" wird sehr viel Mißbrauch getrieben, vielfach aus Mangel an Kenntnis der Volksseele und einer gewissen Weltfremdheit heraus. Es wird die richtige seelische Einstellung des Mannes, die auf Arbeit gerichtete, dadurch oft direkt verhindert. Das erste ist die Weckung des Arbeitswillens. In dieser Hinsicht leistet die Berufswerkstättenarbeit von dem Charakter des Übergangsbetriebes (verminderte Arbeitszeit) zu den Verhältnissen des praktischen Lebens das Beste. Auch epileptische Anfälle bieten keine Gegenindikation, sie bessern sich oft bei mäßiger Arbeit. Psychisch Intakte sollten bei körperlicher Leistungsschwäche, besonders wenn Neigung besteht, intellektuellen Berufen zugeführt werden. Die Verlegung der Werkstättenbetriebe in ländliche Umgebung erscheint nicht als besonders erstrebenswert. — Wenn sich auch die wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse jetzt traurig verändert haben, der Begriff des Arbeitswillens weiten Volkskreisen abhanden gekommen ist, so darf uns das doch in dem Streben nicht hindern, den Bahnen, die Verf. im Interesse des Staatswohles eingeschlagen, unbeirrt weiter zu folgen.

§ 10. Beurteilung der Betriebs- und Berufsfähigkeit. In der Frage der Berufseignung begegnet man oft Klagen über das Nichtertragen von Geräuschen, des Fahrens, des Aufenthalts in geschlossenen Räumen, der Hitze. Die ersten drei Punkte werden bei gutem Arbeitswillen meist schnell überwunden, auch hier heben sich die Psychogenen gut ab. Hitze ist dagegen für Hirnverletzung wegen Förderung der Epilepsie schädlich. Daher eignet sich der Beruf des landwirtschaftlichen Arbeiters auch nicht für Kopfverletzte; hinzu kommt noch das häufige Bücken in diesem Beruf. Auch die Ansiedelung ist aus diesem Grund den Hirnverletzten nicht anzuraten. Dagegen können sie eher bei Landwirten, wo sie mehr in der Familie arbeiten, verwendet werden. Bergbau, Erdarbeit, Lasttragen, Maurerei ist im allgemeinen zu schwer; am besten eignen sie sich für mittelschwere Industriearbeit (Dreher, Fräser, Feiler, Hobler usw.). Der Verlust an Erwerb durch Langsamkeit, der besonders im Handwerk in Erscheinung tritt, aber auch bei der Akkordarbeit, ist durch entsprechende Rente wettzumachen.

§ 11. Die Schadenbemessung und Rentenfestsetzung. Verf. warnt vor Überschätzung lokaler Herdsymptome zuungunsten geschwächter Allgemeinleistungsfähigkeit. Aus Sorge vor Rentenbelastung soll man nicht

richtige und tolerante Renten zu drücken suchen, es rächt sich durch Entwicklung der Unfallsneurose. Der Arbeitswillige sollte bezüglich der Rentenfestsetzung lieber bevorzugt werden gegenüber dem nicht arbeitswilligen Psychogenen. Dagegen wird immer wieder gesündigt. Hirnverletzte mit mittlerer und schwerer posttraumatischer Leistungsschwäche sind schwer geschädigt und sollten, auch bei Fehlen von Herdsymptomen, nicht leicht chirurgisch Behinderten (z. B. steifes Knie) gegenüber so sehr vernachlässigt werden.

Das Poppelreutersche Buch bedeutet sowohl in wissenschaftlicher Hinsicht bezüglich der experimentell-psychologischen Untersuchungen als auch in praktischer Hinsicht bezüglich der Begutachtung Hirnverletzter einen erheblichen Fortschritt, und sein Studium dürfte für jeden, der sich mit der Begutachtung Hirnverletzter beschäftigt, von größtem Werte sein.

In einem Nervengenesungsheim der Westfront hat **Jakob** (15) aus einem großen Material selbst behandelter Fälle von Neurosen nach Kriegsbeschädigungen 100 Beobachtungen zusammenstellen können, bei denen die Erschütterung des Zentralnervensystems anamnestisch sichergestellt war. Ihre klinische und pathogenetische Auffassung bespricht nun Jakob. Bei den meisten Fällen dauerte die initiale Bewußtlosigkeit mehrere Stunden, manchmal nur mehrere Minuten, in sechs Fällen einen oder mehrere Tage. In 60% bestand Erbrechen, bei 20% Brechreiz. Retrograde Amnesie bestand in 35%. Praktisch ließ sich das Material in vier Gruppen teilen: 1. Fälle, die nur eine Zeitlang die Zeichen der posttraumatischen Hirnschwäche darboten und klinisch ausheilten (20%). 2. Fälle mit länger dauernden, zum Teil bleibenden postkommotionellen Schädigungen (36%) 3. Postkommotionelle nervöse Schwächezustände mit später hinzutretenden psychogenen Störungen (18%). 4. Fälle, bei denen die Kommotio gleichzeitig psychogene Erscheinungen auslöste, die dann stark das Krankheitsbild beherrschen (26%). Für die erste Gruppe charakteristisch ist das psychische Bild der affektlosen Hemmung, als ihre „Grundlage“ der amnestische Symptomenkomplex. Bei drei Fällen bestand sehr schmerzhafte Trigeminusneuralgie. In einem Dritteil aller schweren Kommotionsfälle fanden sich, zum Teil ausschließlich auf das kommotionelle Moment zurückzuführen, Störungen der sexuellen Libido oder Spermatorrhöe. Die zweite Gruppe zeigte die bekannten Erscheinungen der postkommotionellen Hirnschwäche, aus dem amnestischen Nachstadium sich entwickelnde nervöse Schwächezustände, in 20% mit leichten Halbseitenerscheinungen, gelegentlich auch mit Zufällen von „Menière“-Charakter oder mit epileptischen Zuständen. Ungefähr 30% dieser Gruppe zeigten eine gewisse Belastung und nervöse Disposition. Warum nur die einen Kommotionsfälle ausheilen, die anderen aber nicht, ist daher nach Jakob auf die durch die Kommotio gesetzte organisch-funktionelle Schädigung der Nervensubstanz und die Reaktion des Organismus zurückzuführen. 90% der dritten Gruppe waren nervös Disponierte. Bei 14 Kranken der vierten Gruppe ließen sich deutliche organische Störungen homologisch feststellen, die in zehn Fällen bald verschwanden. Neben der postkommot. H.-Sch., die in den meisten Fällen zurückging, zeigten sämtliche Kranken Zittererscheinungen — besonders häufig und therapeutisch schwer beeinflußbar, feinschlägiges Zittern des Kopfes —, Mutismus, Taubstummheit. Neben einer geeigneten aktiven Psychotherapie und Lernkursen erwies sich Jakob hier besonders Hydrotherapie namentlich nach der „wechselwarmen“ Methode von E. Weber erfolgreich. Die Hirschfeldsche Versicherung, daß sie nicht mehr an die Front kämen, hat Jakob nach seinen Erfahrungen abgelehnt.

Bezüglich der Pathogenese verweist Jakob auf die Ergebnisse seiner Experimente bei Affen und Kaninchen. Entsprechend glaubt er als das

organische Substrat der postkommot. H.-Sch. eine diffuse Schädigung des Zentralnervensystem vornehmlich Untergang von Nervenfasern und mikroskopische Quetschherde besonders im Mittelhirn resp. deren Narben ansprechen zu sollen. Wieweit eine indirekte Störung der Rindentätigkeit durch eine traumatische Schädigung der Vasomotorenzentren im Kopf- und Halsmark mit der Wirkung einer postkommotionellen Gefäßlähmung bedingt wird, ist vom anatomischen Standpunkte aus nicht mehr zu entscheiden. (*Kehrer.*)

An Hand eines ausführlich mitgeteilten Falles von schwerer Kommotionspsychose sucht **Bertschinger** (4) nachzuweisen, daß die meisten Ausfallserscheinungen bei Kommotionspsychosen, würden sie nun als Teilsymptome der Bewußtseinsstörung oder als Störungen der Auffassung, der Merkfähigkeit, des Denkens überhaupt aufgefaßt, sich am zwanglosesten als „fleckförmige" Einschränkung des Blickfeldes und Erschwerung der Lenkbarkeit der Aufmerksamkeit erklären. Es handelt sich um eine allgemeine Herabsetzung der Funktionsfähigkeit der Assoziations- und wohl auch der Sinnesfelder, beruhend auf einer Hypofunktion der gesamten oder fast der gesamten Hirnrinde. Bei dem Patienten folgt dem Stadium der Bewußtlosigkeit ein Stadium der Apraxie, einer Art ideatorischer Apraxie, die sich nach Bertschinger aus einem Versagen der Zielvorstellung erklärt. In dem Abgleiten in andere Handlungen ist eine Erschwerung der Leitbarkeit der Aufmerksamkeit zu erblicken, andererseits nimmt der neue Sinneseindruck sofort die aktive Aufmerksamkeit in Anspruch. Bei den Konfabulationen handelt es sich um ein Abgleiten in alte Erinnerungsspuren, und ein weiteres Verfolgen dieses neuen Reizes kann schließlich bis zu ideenflüchtigen Zustandsbildern führen. Ebenso ist das später auftretende Beschäftigungsdelir als Aufmerksamkeitsstörung zu deuten: fast punktförmige Ausschnitte der Wahrnehmungswelt, die in das eingeengte Aufmerksamkeitsblickfeld fallen (Polster, Matratze, Fäden, Nägel), werden apperzipiert und mit geläufigen Vorstellungsreihen (Sattlerhandwerk), der Linie des geringsten Assoziationswiderstandes folgend, zu einer Scheinsituation zusammengefügt. Um eine Gesamtsituation aufzufassen, ja schon nur um eine Person zu übersehen, zu indentifizieren, braucht es einer gewissen, nicht unerheblichen Ausdehnung des Aufmerksamkeitsblickfeldes. In ähnlicher Weise wird die ausschlaggebende Betätigung der Aufmerksamkeit nachgewiesen für Störungen der Orientierung, besonders der Abschätzung verflossener Zeiträume, für die Erschwerung der Wortfindung, für Perseverationserscheinungen bei Störungen der Kombinationsfähigkeit („Detailmalerei" bei Bildbeschreibungen), schließlich für die Merkfähigkeitsstörung.

Lampe (19) gibt einen kurzen Überblick über die Geschichte des Korsakowschen Symptomenkomplexes und berichtet im Anschluß daran über zwei solche Zustandsbilder im Anschluß an Kopftrauma. Chronischer Alkoholismus soll die Prognose trüben. Über die pathologisch-physiologischen Vorgänge, die zur Entstehung des Komplexes führen, ist noch nichts Sicheres bekannt.

Tintemann (32) berichtet über einen Fall von Geistesstörung 10 bis 14 Tage nach einem Kopftrauma ohne Schädelverletzung. Patient wurde erregt, mißtrauisch, halluzinierte, hatte das Interesse an Umwelt, Arbeit und Familie verloren. Der Zusammenhang mit dem Unfall erscheint zweifellos gegeben. Erschwerend und fördernd wirkte der Umstand, daß Patient vor 15 Jahren bereits einen schweren Schädelbruch erlitt, der zu dauernder Hörstörung, vorübergehender Unsicherheit des Ganges und zu Sprachstörungen geführt hatte. Die jetzige Psychose zeigte an körperlichen Symptomen Fehlen der Achillessehnen-, der beiden unteren Bauchreflexe, sehr starke Herabsetzung der Patellarreflexe und die Hirnnerven waren intakt. Sie wird als sekundäre Demenz mit Sinnestäuschungen aufgefaßt.

An Hand einer Anzahl von Beobachtungen aus dem lawinenreichen Kriegswinter 1916/17 berichtet **Gerstmann** (13) über psychische Störungen infolge von Lawinenverschüttung. In Fällen von Lawinenverschüttung, in denen sich durch die damit verbundene Luftabsperrung ein asphyktischer Zustand entwickelt hat, gelangen nach der Wiederbelebung in gewissen auf dieselbe folgenden Phasen bestimmte psychische Störungen zur Beobachtung, die sich zwanglos in drei (manchmal nur in zwei) gesetzmäßig sich aneinanderreihende Stadien sondern lassen: I. das konvulsive, II. das psychotische, III. das amnestische Stadium, das ist das der retrograden Amnesie. Diese Störungen gleichen in hohem Maße solchen nach Wiederbelebung von Erhängten, auch solchen, die im Gefolge von Leuchtgas- oder Kohlenoxydgasvergiftung, also auch einer Art von asphyktischem Zustand, auftreten. An die Tierexperimente v. Wagners wird erinnert. Es erscheint zweifellos, daß diesen Störungen letzterdings asphyktische Ernährungsstörungen im Gehirn mit konsekutiven reparablen Schädigungen seiner Substanz als organisches Substrat zugrunde liegen. Freilich haben dieselben, wenn sie auch die alleinige Ursache für die vorliegenden klinischen Störungen darstellen, doch nicht für alle Krankheitserscheinungen die Bedeutung eines unmittelbar auslösenden Faktors, denn für einzelne derselben (wie beispielsweise für die Krämpfe und die psychotischen Erregungszustände) geben erst die im Anschluß an die Wiedereinstellung normaler Ernährungsverhältnisse im vorher affizierten Gehirn sich abspielenden intensiven Reiz- und Erregungsvorgänge das unmittelbar auslösende Agens ab.

Eine eingehende Schilderung und Analyse der Schreckpsychosen gibt **Kleist** (17). Er kommt dabei zusammenfassend zu folgenden Resultaten:

1. In einem Zeitraum von ungefähr zwei Jahren wurden in einem nahe der Front gelegenen Kriegslazarett 104 Schreckpsychosen beobachtet. Die Schreckpsychosen sind die häufigsten Geistesstörungen des Kriegsschauplatzes und bilden etwas mehr als den vierten Teil der überhaupt gesehenen Psychosen (104 Schreckpsychosen : 288 anderen Geistesstörungen). Schreckpsychosen sind nicht halb so häufig wie Schreckneurosen (104 Schreckpsychosen : 246 Schreckneurosen).

2. Die Zustandsbilder waren: a) Dämmerzustände und ihnen verwandte Formen, einfache Dämmerzustände, dämmerige Erregungszustände, ängstliche Delirien, Halluzinose, heitere, läppische und expansive Dämmerzustände (62 Fälle); b) Stuporzustände in 42 Fällen (apathische, ängstliche, heitere Formen).

In der ersten Gruppe sind die ängstlichen Delirien die häufigste Form, ihnen folgen die heiteren und läppischen und expansiven Dämmerzustände. Selten waren einfache Dämmerzustände (mit Ganser-Symptomen), dämmerige Erregungen, Halluzinose und expansive Zustände.

3. Unter den Symptomen sind unmittelbare und mittelbare Schreckfolgen zu unterscheiden. Die unmittelbaren Schreckfolgen auf dem Gebiete des Gefühlslebens sind Nachdauer der Schreckerregung, Schreckapathie (sog. Emotionslähmung), Umschlag in Heiterkeit; letztere Erscheinung ist als affektiver Nachkontrast, negatives Gefühlsnachbild aufzufassen. Von der Schreckapathie ist die Hemmung der Schreckentäußerung durch den Trieb der Selbsterhaltung zu unterscheiden. Auf dem Gebiete der Vorstellungstätigkeit und der Beweglichkeit sind die unmittelbaren Schreckfolgen: Bewußtseinstrübung, allgemeine Hemmung der Reproduktion und Bewegungen. Mittelbare Schreckfolgen sind die autosuggestiven Fixierungen und Verdrängungen von Affekten und Vorstellungen. Im einzelnen Zustandsbild bestehen mittelbare und unmittelbare Schreckfolgen nebeneinander, doch so,

daß in den einfachen Dämmerzuständen die unmittelbaren Schreckfolgen überwiegen, während die ängstlichen Delirien, die läppischen und expansiven Dämmerzustände und die Stuporzustände mehr mittelbare, autosuggestive Schreckfolgen enthalten.

4. Die Schreckpsychosen sind sehr oft von körperlich-hysterischen Zeichen begleitet und gefolgt.

5. Die autosuggestiven Fixierungen und Verdrängungen benötigen zu ihrer Erklärung nicht die Annahme von Wünschen (Heimatswunsch u. ä.), sondern dem Schreckerlebnis kommt selbst eine suggestive Kraft zu. Wünsche sind oft nicht nachweisbar und nach der Persönlichkeit der Betroffenen unwahrscheinlich.

Das Fehlen von Schreckpsychosen bei Kriegsgefangenen und bei frischen Schwerverletzten erklärt sich daraus, daß bei Gefangennahme und schwerer Verwundung die Aufmerksamkeit vom Schreck und seinen Folgen abgelenkt wird und die vom Schreckerlebnis ausgehenden Autosuggestionen gehemmt werden. Die Beobachtungen an Gefangenen und Verwundeten sind mithin kein Beweis für die Wirksamkeit von Wünschen.

6. Die Ursachen der Schreckpsychosen waren nahe einschlagende Granate, Mine, Fliegerbombe, nächstdem lange dauernde Artilleriebeschießung ohne ein nachweisbares besonderes Schreckerlebnis, feindlicher Sturmangriff mit Einbruch des Feindes in die Stellung, seltener Verschüttung, Minensprengung, Überfall auf Posten. Eine Schreckwirkung kann auch dann erfolgen, wenn der Betroffene zunächst bewußtlos wird, der affektive Zustand beim Erwachen aus der Bewußtlosigkeit aber ein schreckhaft angstvoller ist. Zum einzelnen Schreckerlebnis kommt meistens die affektive Erschöpfung durch lange Beschießung. Die affektive Erschöpfung ist durchaus von der allgemeinen Erschöpfung zu trennen. Die beschriebenen Psychosen sind keine Erschöpfungspsychosen“, die überhaupt außerordentlich selten sind.

7. Neuropathische Veranlagung ist zur Entstehung einer Schreckpsychose nicht notwendig, findet sich aber in der Mehrzahl der Fälle. Doch überwiegen die leichteren Regelwidrigkeiten, unter denen hypomanische Veranlagungen häufig waren. Die meisten Kranken befanden sich im rüstigsten Alter von 20—25 Jahren. Die städtischen Berufe überwogen. Je höher der militärische Dienstgrad, desto seltener ist eine Erkrankung.

8. Ein Intervall zwischen Schreckerlebnis und Ausbruch der Psychose findet sich nicht immer. Wo es vorhanden ist, liegt während desselben nicht stets eine Schreckapathie vor.

9. Die Schreckpsychosen sind durchweg heilbare und meist kurzdauernde Erkrankungen. Über die Hälfte dauert nur bis zu zehn Tagen, die längste Dauer war 53 Tage, die kürzeste einige Stunden. Vereinzelt kamen Rückfälle vor. Nach dem Ablauf der Schreckpsychose besteht ein teils einfacher, teils mit hysterischen Symptomen einhergehender nervöser Schwächezustand. $^1/_5$ der katamnestisch verfolgten Kranken ist wieder ins Feld gekommen, mehrere derselben haben sich später besonders ausgezeichnet. (*Eigenbericht.*)

Kettelhoit (16) berichtet über eine Schreckpsychose und eine hysterische Psychose nach Blitzschlag. Ob die erstere rein durch den Schreck ausgelöst ist, oder ob nicht noch andere psychogene Momente mitgesprochen, die der ganzen Psychose den Charakter einer hysterischen Reaktion geben dürften, erscheint Ref. zweifelhaft. Bei der letzteren kommt eine Dementia praecox, die mit dem Blitzschlag nichts zu tun hat, wohl sehr ernstlich in Frage.

Flehme (12) wendet sich im Anschluß an Arbeiten Wagners gegen die Möbiussche Hypothese, daß die nach Strangulationen beobachteten

Konvulsionen hysterischer Natur seien, und versucht ihren organischen Charakter an zwei Fällen nachzuweisen. Auch die retrograde Amnesie ist eine organische und keine funktionelle.

Tramer (33) berichtet über zwei Fälle von postoperativen Psychosen und nimmt kurz Stellung zu Ätiologie und Symptomatik. Erbliche Belastung und Erschöpfung erscheinen ihm als die maßgebendsten prädisponierenden Momente, wichtig erscheint ihm aber auch eine abnorm starke „präoperative" Angst. Symptomatologisch handelt es sich im ersten Falle um eine Amentia, die allmählich mehr in ein manisches Irresein übergeht, worin Tramer das Auswirken einer entsprechenden endogenen Veranlagung erblickt. Im zweiten Fall handelt es sich um eine katatone Erregung mit Ausklingen in Defektzustand. Dieser dürfte wohl ein Beispiel für die Möglichkeit einer Auslösung echter Katatonien durch exogene Momente sein; daß es sich um eine echte postoperative, also symptomatische Psychose im Sinne Kleists und anderer Autoren gehandelt hat, ist Ref. zweifelhaft.

Der Ätiologie der Infektionspsychosen sucht **v. Seld** (30) auf den Grund zu kommen. Ihm scheinen die Infektionstoxine gar keine „Hirn"-gifte zu sein, sondern sie wirken alle mehr oder weniger auf irgendeinen ganz anderen Hebel im Organismus, und durch ihn erst, nach dessen Ein- und Zwischenschaltung, nun natürlich völlig gleichartig, auf das Gehirn. Daher die Gleichartigkeit aller Infektionspsychosen bei den verschiedensten Arten der Infektion (vgl. hierzu Bonhoeffers Lehre von der Wirksamkeit ihrer Natur nach noch unbekannter, schädigender „Zwischenglieder", Ref.). Diesen Hebel erblickt v. Seld im Vasomotorenzentrum der Medulla oblongata, durch dessen toxische Lähmung es zu einer Unterversorgung des Gehirns hinsichtlich des Blutdruckes komme. Dieser Lähmung wirkt das Fieber durch Blutdrucksteigerung entgegen. Bei extrem schweren Infektionen wird die Vasomotorenlähmung überwiegen, es auch schon während des Fiebers zu psychotischen Symptomen kommen, meist treten solche erst bei Entfieberung mit der Blutdrucksenkung ein. Es entsteht dabei eine abnorme Amplitude zwischen maximalem und minimalem Blutdruck, die äußerlich, wie Verf. an einem Fall nachweisen konnte, durch Auftreten von Kapillarpuls in Erscheinung treten kann. Diesen ischämischen Delirien stehen Kongestionsdelirien gegenüber, bei denen es bei abnormer Widerstandsfähigkeit des Vasomotorenzentrums gegenüber Giften infolge sehr hohen Fiebers zu einem enorm gesteigerten Blutdruck kommt, der, mechanisch und chemisch reizend, die Psychose erzeugt. Beim Delirium acutum führt mangelhafter Lymph- und Liquorabfluß infolge irgendwelcher pathologischer Hindernisse zu enormen Hirndrucksteigerungen und infolge Hinzutretens weiter hirndrucksteigernder epileptischer Krämpfe zum Exitus. Die Infektionspsychosen sind für v. Seld mithin im wesentlichen einfache Kreislaufstörungen, Erblichkeit und Prädisposition sind mitwirkende Elemente.

Nach kurzer Skizzierung der Literatur über Influenzapsychosen schildert **Boedler** (5) eine von ihm beobachtete Psychose im Anschluß an Grippe, die von ihm als „gemischte Psychose" aufgefaßt wird. Soweit es sich nach der Krankengeschichte beurteilen läßt, handelt es sich um einen vorwiegend ängstlichen, halluzinatorischen und psychomotorischen Verwirrtheitszustand, um ein amentiaartiges Bild. Die Störungen von seiten des Bewußtseins wurden offenbar nicht näher untersucht.

Über sieben psychotische Zustandsbilder nach Grippe, meist vom Charakter ängstlicher Delirien und Amentiabildern, berichtet **Weber** (34). Auffallend ist die starke affektive Beteiligung im Sinne einer oft hochgradigen ängstlichen Depression. Das Auftreten katatoner Züge ist be-

züglich der Dauer der Erkrankung prognostisch nicht ganz unwichtig; solche Fälle heilen langsamer.

Über psychische Störungen nach spanischer Grippe berichtet **Riese** (26). Er bespricht kurz die Ergebnisse der Influenzaepidemie vor 30 Jahren, betont, daß besonders depressiv-hypochondrische Zustandsbilder häufig gesehen wurden, daß aber von einer einheitlichen Influenzapsychose keine Rede sein könne. Sie reihen sich vielmehr in die von Bonhoeffer aufgestellten Prädilektionstypen ein. Von einzelnen Fällen interressiert besonders ein epileptiformer Erregungszustand, der aber offenbar nur als infektiös ausgelöst, nicht ätiologisch bedingt anzusehen ist, da der Patient früher bereits an epileptischen Anfällen litt und auch nach 10 Tagen abermals mit dem gleichen Zustandsbild eingeliefert wurde, dem sich diesmal auch Anfälle zugesellten. Die große Schwierigkeit der Amentiaabgrenzung wird gestreift, das Hinzutreten katatoner Symptome erschwere die Differentialdiagnose gegenüber Dementia praecox oft sehr. Verf. berichtet unter anderem einen Fall, wo das Zustandsbild außerordentlich an Amentia erinnerte, sich aber allmählich eine gewisse Unproduktivität einstellte. Die Patientin hatte vor 16 Jahren bereits im Wochenbett einmal eine äußerst ähnliche Psychose durchgemacht, war im Intervall völlig gesund. Da die Beobachtung der Patientin noch fortdauert, kommt Verf. zu keinem bindenden Schluß. Auch dem Ref. erscheint es durchaus möglich, daß eine restitutio ad integrum noch eintritt, die nach seiner Auffassung das Krankheitsbild als Amentia sichern würde.

Notkin (21) berichtet über vier psychotische Zustände nach Grippe, die er teils für ausgelöste Manien, teils für ausgelöste Schizophrenien hält. Die Krankengeschichten sind äußerst kurz gehalten, doch scheint es Ref., daß es sich dabei nur um manische, andererseits nur um amentiaartige Zustandsbilder handelt, also besonders keine echten Manien, daß es doch symptomatische Psychosen und nicht nur ausgelöste Krankheiten sind.

Müller (20) beobachtete in der Rekonvaleszenz Typhöser das Auftreten einzelner Wahnideen, besonders Größenvorstellungen, aber auch Eifersuchts- und Verfolgungsideen. Es handelt sich um das Hinübernehmen einzelner krankhafter Vorstellungsgruppen aus den Fieberdelirien in die Rekonvaleszenz im Sinne eines Residualwahns (Stertz). Bei genauem Nachforschen fand Müller derartige flüchtige Wahnvorstellungen bei 10% der Typhusrekonvaleszenten. Meist werden sie wohl übersehen, wurden in Müllers Fällen aber dadurch praktisch wichtig, daß die Befallenen über Beförderung, Auszeichnung, Heldentaten usw. in die Heimat berichteten und nachher widerrufen mußten. Ein Fall führte sogar zu einem kriegsgerichtlichen Nachspiel.

Wenzel (35) berichtet über einen Fall von Amentia mit letalem Ausgang im Inkubationsstadium einer Polyarthritis rheumatica. Ob die Psychose im Sinne einer Spezifität der Gelenkrheumatismuspsychosen eine besondere Färbung hatte, ist aus der Schilderung derselben nicht zu ersehen.

Über einen Fall von Amentia im Anschluß an Bronchopneumonie berichtet **Krüger** (18). Dabei entwickelt er die verschiedenen Ansichten der Autoren über die Erkrankung „Amentia", aus der die Unschärfheit des Begriffes „Amentia" und die vielfach geübte Anwendung dieser Krankheitsbezeichnung auf die verschiedensten Zustandsbilder wieder außerordentlich hervortritt.

Die exogenen Faktoren als Verursacher des Alkoholismus rücken sehr in den Vordergrund **Preisig** und **Amadian** (25). In unserer Zeit bestehe Neigung, die Ursachen des Alkoholismus in der inneren Veranlagung zu

suchen auf Grund der Beobachtung, daß sich Alkoholisten eigentlich stets als Psychopathen erwiesen, daß Alkoholismus sehr oft gleichzeitig mit Geisteskrankheiten (Manie, Dementia praecox, Epilepsie) gepaart beobachtet würde. Der Fehler liegt daran, daß man die Untersuchungen nur an Internierten vornähme. Verf. berichtet über 100 geheilte Alkoholiker (5 Jahre Abstinenz) und kommt zu dem Schluß, daß man die Beobachtungen über Alkoholisten nicht nur an Internierten sammeln dürfe. Man dürfe nicht die keimschädigende Wirkung des Alkohols leugnen und die Minderwertigkeit der Nachkommen aus der Minderwertigkeit der Eltern erklären. Veranlagung und innere Faktoren reichen nicht aus, um den Alkoholismus zu erklären. Der Kampf gegen den Alkohol ist eine wichtige Aufgabe zur Prophylaxe der Geisteskrankheiten. Die Patienten der Verff. entstammen sämtlich psychopathischen Familien, sind oft direkt alkoholistisch erblich belastet, von ihnen selbst haben nur 26 leichte Anomalien, 15 pathologische Charakterzüge, 9 waren debil. Als Ursache des Alkoholismus wird Gewohnheit, Beispiel und Gelegenheit angegeben. Ob sich unter dem Material der Verff. nicht so manche befunden haben sollten, die nur Gelegenheitstrinker und nicht eigentliche Alkoholiker waren, dürfte recht in Erwägung zu ziehen sein. Nicht jeder, der in seinem Leben eine Periode starken Trinkens hat, ist deshalb Alkoholiker.

Finckh (11) beschäftigt sich mit der Lehre von den Ursachen der Trunksucht: Nicht die erbliche Belastung schlechtweg kann die Ursache sein; denn genug Belastete trinken nicht. Auch äußere Schädlichkeiten, Kummer oder Sorge, anderseits Verführung und Gewohnheit oder sittliche Willensschwäche reichen nicht aus; sonst müßte der größte Teil unserer akademischen Jugend zu Trinkern werden. Es muß sich um eine ganz spezifische, wenn auch klinische nicht näher zu umschreibende Anlage, und zwar meist um eine angeborene ererbte Anlage handeln; der Trinker wird als solcher geboren. Bei ihm ist die Wirkung des Alkohols eine spezifisch andere, als bei dem Alkohol konsumierenden „Nichttrinker", und zwar anders im Sinne der Abstinenzerscheinungen, die uns als greifbarste Folgeerscheinung seiner besonderen Veranlagung und seiner besonderen Alkoholreaktion vor Augen tritt. Eine Ursache zweiter Ordnung liegt in der Gunst oder Ungunst der äußeren Verhältnisse, die z. B. erklärt, warum Männer viel häufiger Trinker werden als Frauen. Eine Heilung ist bei der Art des Grundleidens lediglich durch vollkommene Abstinenz zu erreichen, zu welchem Zwecke meist sehr lange Anstaltsbehandlung erforderlich sein dürfte. Der durch die Kriegserlasse geschaffene Zustand äußerster Erschwerung der Beschaffung alkoholischer Getränke kommt dem Ideal der Trinkerbehandlung nahe. Seine Beibehaltung bleibt äußerst wünschenswert.

Welch günstigen Einfluß die durch den Krieg bedingte Ausschaltung oder Erschwerung des Alkoholkonsums auf die Volksgesundheit und die Volkswirtschaft ausgeübt hat, beweist eine Arbeit **Ziertmann**'s (37). In den öffentlichen Irrenanstalten und allgemeinen Krankenhäusern Schlesiens betrug der Rückgang der männlichen Alkoholiker 85,6 %, der männlichen Deliranten 96,1 % und der chronischen Alkoholpsychosen 80,1 %, der der akuten Alkoholfälle 90,5 %. Nimmt man an, daß nur 5 % der Ausgaben für Geisteskranke auf Alkoholiker entfallen, und daß der Bestand dieser Kranken gegen früher nur auf die Hälfte reduziert wird, so bedeutet dies allein für Schlesien eine Ersparnis von jährlich 112 000 Mark. Die Rentenausgaben für Alkoholiker betrugen nach Angabe der Landesversicherungsanstalt Schlesien im Jahre 1913 noch 125 817 Mark, 1916 nur mehr 8 920 Mark und 1917 wurden überhaupt keine Renten mehr ausgezahlt. Auch die

Kriminalität infolge Alkoholismus ist ganz außerordentlich zurückgegangen, gleichfalls ein wesentlicher wirtschaftlicher Faktor, wenn man bedenkt, daß der durch Delikte alkoholischen Ursprungs verursachte Schaden einschließlich der Kosten für Strafrechtspflege sich in Deutschand jährlich auf 92 Millionen belief. Auch hat man berechnet, daß in Deutschland vorm Kriege für alkoholische Getränke jährlich 3,5 Milliarden ausgegeben wurden. Die Einschränkung des Alkoholkonsums, insonderheit des Trinkbranntweins, als nicht nur vorübergehende Errungenschaft des Krieges bleibt daher ein höchst erstrebenswertes Ziel.

Sehr erheblich erweist sich die Abnahme des Alkoholismus auch nach einer Zusammenstellung von **Oehmig** (22), der an der Dresdner städtischen Heil- und Pflegeanstalt den Prozentsatz der Alkoholikeraufnahmen bei Männern von 33,19% (1913) auf 2,47% (1917), und bei Frauen von 7,09% auf 0,92% zurückgehen sah. Ähnliches berichtet er aus Rußland und England. Die Zahlen der Dementia praecox-Kranken sind sich dagegen nahezu gleich geblieben. Anschließend wird noch über drei erwähnenswerte Fälle von Alkoholismus berichtet.

Bei der Frage, wer ist Alkoholiker?, muß man nach **Stein** (31) unterscheiden zwischen der medizinisch-wissenschaftlichen Diagnose des chronischen Alkoholismus und der sozialen Definition des Trinkers. Diese besagt, nach Bleuler, daß Alkoholiker sei, wer sich oder seine Familie durch den Alkoholgenuß deutlich schädigt, ohne Wille und Kraft zur Besserung zu besitzen. Diese „Frühdiagnose" des Alkoholismus zu stellen, ist Sache des Arztes, besonders aber der Trinkerfürsorgestellen, und bei diesen Leichtkranken, nicht erst bei Ruinierten, hat energische Behandlung einzusetzen. Jede Art des Psychotherapie muß angewandt werden, um den Kranken zur Abstinenz zu bringen. Die Trinkerfürsorgestellen, als vorsortierende Organe für Trinkerheilstätten und Irrenanstalten, können, ärztlich geleitet, auch gleichzeitig ambulatorisch über Arbeitsfähigkeit der Kranken entscheiden und wenigstens für die Behandlungszeit eine abstinente Lebensweise erzwingen. Kranke mit neurotischen oder psychotischen Symptomen werden von den Fürsorgestellen den Irrenanstalten und Trinkerheilstätten zugeführt. Von diesen kehren die geheilten Fälle zu den Fürsorgestellen zurück, die für Eintritt in Abstinenzvereine sorgen. Aber auch die ungeheilt entlassenen Fälle müssen zu den Fürsorgestellen zurück; denn durch diese wird ein Rückfall oft aufgehalten. Die schwer degenerierten unheilbaren Trinker wären in „Arbeitsanstalten für unheilbare Trinker" unterzubringen. Akute Räusche sollte man auch nicht zu Polizeiwache und Rettungsgesellschaft bringen, sondern in die „Ernüchterungsräume" der Fürsorgestellen. Sie finden dort ärztliche Hilfe, und der Kontakt mit der Fürsorgestelle ist hergestellt.

Sagel (28) berichtet über einen Halluzinosefall, der sich ganz allmählich im Anschluß an Alkoholmißbrauch entwickelte; die Krankheit begann mit einer Überempfindlichkeit gegen Geräusche, der sich kombinierte Sinnestäuschungen, teils Stimmen in Dialogform mit Parteinahme für und wider den Kranken, vielfach nach Klangassoziationen fortschreitend, teils äußerst plastische Visionen anschlossen, mit quälender Angst. Keine Zeichen für Schizophrenie. Orientierung erhalten, völlig klar und besonnen, mit Krankheitseinsicht, ohne systematisierenden Wahn, jahrelang bestehend. Verf. faßt das Krankheitsbild als „chronische, besonnene, nicht systematisierende Alkoholhalluzinose" auf, zwischen Delirium tremens und Alkoholwahnsinn stehend. Da Patient Künstler ist, dürfte das Vorwiegen der plastischen Visionen im Sinne Bonhoeffers zu erklären sein, daß die durch berufliche Tätigkeit ausgeschliffenen optischen Sinnesfelder besonders übererregbar waren.

Schäfer (29) berichtet in einem ausführlichen Gutachten über einen Lehrer, der wegen seiner Trunksucht des Amtes entsetzt worden war. Kurz darauf wurde er entmündigt, in ein Sanatorium gebracht, entfloh von dort und wurde schließlich in die Anstalt eingewiesen. Dort zeigte es sich, daß der Patient, aus schwer belasteter Familie stammend, unter dem Einfluß von Verführung, auch wohl von Kummer, zum Trinker geworden, und nun an Eifersuchtsideen, gleichzeitig auch bereits an erheblicher Demenz litt. Der Gutachter spricht sich dafür aus, dem Patienten für die Vergehen, die zu seiner Amtsentsetzung führten, den Schutz des § 51 zuzuerkennen, da er damals schon zweifellos geistesgestört war. Es wurde ihm darauf $^2/_3$ seines sonst zustehenden Ruhegehaltes als Unterstützung bewilligt. Dem Verf. scheint es wünschenswert, daß in solchem Falle die Behörden auf den Untergebenen einen Druck ausüben sollten, um eine rechtzeitige Anstaltsbehandlung durchzusetzen, da eine gesetzliche Handhabe zu rechtzeitiger Einweisung vorläufig noch fehlt. An dem Verkommen eines so schwer belasteten Individuums trägt weniger dieses selbst infolge mangelnder Selbstzucht die Schuld, als diejenigen, die seine rechtzeitige Anstaltsbehandlung nicht zu erwirken vermögen.

Weiter berichtet **Riese** (27) über einen amnestischen Symptomenkomplex nach Gasvergiftung durch Granateinschlag in einen Unterstand. Andere Ausfälle als die zum amnestischen Komplex gehörigen wurden nicht beobachtet, weder Sprachstörungen noch solche im Sinne der Apraxie oder Asymbolie.

Nach **Christoffel** (8) ist Dial-Ciba in kaum halb so großer Dosis wie Veronal, 10 mal kleinerer als Chloral ein wirksames Hypnotikum auch bei aufgeregten Geisteskranken. Einzeldosen von 0,1 bis 0,2 hatten nie Nebenfolgen. Bei Dosen von 0,3 und 0,4 wurde als Ausnahme eine Art Rausch beobachtet (sog Dialcibismus). Dialcibismus (Koordinationsstörungen, läppische Euphorie) wurde ferner bei mehrtägigem unüberwachten Dial-Ciba-Gebrauch, wobei die durchschnittliche Tagesdosis 0,4 g nicht überstieg, beobachtet. Die therapeutische Maximaleinzeldosis dürfte 0,6 nicht übersteigen. Bei starken Erregungen kann Dial-Ciba in maximalen Dosen versagen; ein nach 1,0 g entstandenes gewalttätiges Delirium ist mit dem Mittel nicht in sicheren ursächlichen Zusammenhang zu bringen. Erbrechen nach Dosen von 0,7 an scheint nicht selten, Appetitlosigkeit regelmäßig. Bei chronisch mit Äther und Kokain Vergifteten können nach Einzeldosen von 0,7 an bis zu ca. einer Stunde anhaltende, von langem erfrischenden Schlaf gefolgte still euphorische Zustände mit Gesichtsillusionen auftreten.

Die paranoischen Erkrankungen.

Ref.: Dr. Krause, Rostock-Gehlsheim.

1. Deutsch, Helene, Kasuistik zum „induzierten Irresein". W. kl. W. **31.** (29.) 809.
2. Eisath, G., Paranoider Symptomenkomplex und manisch-depressives Irresein. Zschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. 41.
3. Gierlich, Systematisierter Größenwahn auf submanischer Grundlage bei einem Soldaten an der Front. Med. Klin. **14.** (23.) 562.
4. Gutsch, Werner, Beitrag zur Paranoia-Frage. Zschr. ges. Neur. **38.** (3/4.) 286.
5. Jörger, J. B., Über Dienstverweigerer und Friedensapostel. Zschr. f. d. ges. Neur. u. Psychiatr. 43.
6. Kretschmer, Ernst, Der sensitive Beziehungswahn. Ein Beitrag zur Paranoiafrage und zur psychiatrischen Charakterlehre. Monographien d. Neur. H. 16. Berlin. Julius Springer.

7. Mercklin, Über das Mißtrauen und den sog. Verfolgungswahn der Schwerhörigen. Allg. Zschr. f. Psych. 74, 41.
8. Reise, Wilhelm, Zur Symptomatologie der Paranoia chronica. Diss. Kiel.
9. Wigert, Viktor, Studien über die paranoischen Psychosen. Zschr. f. ges. Neur. **40.** (113.) 1.

Die paranoischen Erkrankungen haben, unter Berücksichtigung dessen, daß dieses Problem viele Autoren beschäftigt, im Jahre 1918 wenig Bearbeitung erfahren. (Die, wie mir scheint, förderndste und wertvollste Arbeit, eine Monographie Kretschmers: Der sensitive Beziehungswahn, wurde vom Verlag in den letzten Dezembertagen 1918 herausgegeben, erschien aber erst im April hier im Buchhandel, so daß sie in dem diesjährigen Bericht nicht mehr verwertet werden konnte.)

Bei dem Versuche, das vorliegende Material möglichst kritisch darzustellen, ging ich von Gesichtspunkten aus, wie sie an der hiesigen Klinik bei der Beurteilung maßgebend sind.

Um Wiederholungen zu vermeiden, ist von diesem Standpunkt aus eingehender nur die Arbeit von Wigert beurteilt.

Wigert (9) bespricht nach einer eingehenden geschichtlichen Einleitung die Abgrenzung von Wahn und Irrtum. Für die richtigen Gedankengänge bedarf es einer großen Anzahl oder wenigstens anderer Assoziationsmöglichkeiten, als wie die Affekte sie zulassen. Irrtum wie Wahn entwickeln sich beide oft auf affektivem Grunde. Wigert bestreitet es mit Kleist, daß alle Wahnvorstellungen eine affektive Genese haben.

Wigert kommt zu dem Ergebnis, daß eine rationelle Grenze zwischen Wahn und Irrtum nicht zu ziehen ist; ebensowenig läßt sich eine solche zwischen paranoischen Wahnvorstellungen und paranoisch gefärbten Irrtümern ziehen.

Die Faktoren, von denen das wahnbildende Vermögen des affektbetonten Komplexes zunächst abhängt, können folgendermaßen zusammengefaßt werden:

1. Stärke des Affektes.
2. Dauer des Affektes.
3. Inhalt des affektbetonten Komplexes.
4. Individuelle Variationen auf dem intellektuellen Gebiet.

Der Inhalt des affektbetonten Komplexes ist es, in dem man die Erklärungen dafür zu suchen hat, daß die entstandenen Wahnvorstellungen paranoischen Charakter annehmen sollen. Selbst starkes Mißtrauen braucht nicht zu einer Wahnbildung zu führen, die Entwicklung des paranoischen Syndroms findet statt aus affektbetonten Komplexen, die sich auf Verhältnisse des Ich zur Außenwelt beziehen. Im Anschluß an Wernicke spricht sich Wigert dafür aus, daß es der Ideeninhalt des affektbetonten Komplexes ist, der die Gedankenfehler determiniert. Der besonderen Affektfärbung kommt keine prinzipielle Bedeutung zu. Wigert unterscheidet zwei Gruppen von Relationsvorstellungen mit fließenden Übergängen, die ein Urteil über das Verhältnis des Individuums zur Außenwelt enthalten müssen:

1. Überlegenheit = Unterlegenheit (in bezug auf die momentane Lage) bzw. vorhandenes Vermögen = mangelndes Vermögen (in bezug auf Wünsche und Streben).

2. Förderung = Widerstand.

Eine Über- oder Unterschätzung jeder dieser vier Verhältnisse führt zu Größen- bzw. Kleinheitsideen, zu Förderungs- und Beeinträchtigungsideen.

Selten werden intellektuell Minderwertige Paranoiker. Innerhalb der intellektuellen Konstitutionen sind Variationen möglich, die geeignet sind,

eine Wahnentwicklung zu erleichtern oder zu hemmen. Es sind das solche Variationen, die das Unterliegen des Vorstellungslebens unter die affektbetonten Komplexe berühren. Diese Formbarkeit des Vorstellungslebens nach den affektstarken Komplexen bezeichnet Wigert mit Nooplastizität. In diesem Unterliegen des Intellekts unter die Gefühlsregungen sieht Wigert Züge von Atavismus.

In dem nächsten Kapitel, in dem Wigert über die Genese der paranoischen Wahnideen spricht, sieht er in der abnormen Konstitution die Grundlage für die psychologische Entwicklung der paranoischen Wahnideen; Versuche der Verwirklichung der Eigengeltungsvorstellungen (Vorstellungen von Erfolg, Verbesserung der Lage usw.) bilden die Grundlage. Die Abhängigkeit von der Außenwelt macht sich bei deren Verwirklichungen immer mehr geltend mit dem Fortschritt der Jahre. Es bildet sich ein Konflikt zwischen den Eigengeltungsvorstellungen und den Vorstellungen des Widerstandes (Unlust, betonte Abhängigkeitsvorstellungen). Zwei Möglichkeiten entstehen: Der Widerstand kann gebrochen oder kann nicht überwunden werden. Nach der täglichen Lebenserfahrung lösen sich die Eigengeltungsvorstellungen allmählich auf. Tritt dies nicht ein, können somit die Abhängigkeitsvorstellungen mit einer intensiven Affektbetonung ausgestattet werden, so treten Verfälschungen der Denkvorgänge ein. Infolge der Einstellung der Aufmerksamkeit auf solche Momente, welche die affektbetonten Komplexe stützen, weisen neu erworbene Erfahrungen eine Einseitigkeit auf. Auch der frühere Erinnerungsvorrat wird einer Verfälschung im Sinne einer Übereinstimmung mit dem Komplex unterzogen. Sind so entstandene egozentrierte Vorstellungsfehler (Fehlbeurteilungen) manifest, so haben wir Wahnvorstellungen vor uns. Diese verschärfen vorhandene Konflikte zwischen Eigengeltung und Abhängigkeit, wodurch die Affektbetonung des Relationskomplexes unterhalten wird. — Es kommen im Anschluß an neue Konflikte neue Kristallisationspunkte für paranoische Wahnvorstellungen zustande. Eine Korrektionsmöglichkeit besteht nur bei Schwinden des Affekts.

Innerhalb der degenerativen Krankheiten bilden die paranoischen Zustände eine Gruppe. In dieser Gruppe fließen bei Wigert Kräpelins Paranoia, Friedmanns milde Paranoia, der Querulantenwahn und andere psychogene paranoische Psychosen nebst anderen Zuständen zusammen.

Innerhalb der degenerativen Krankheiten zieht Wigert keine Grenze. Die ganze Gruppe mit den paranoischen Wahnbildungen als den dominierenden Krankheitssymptomen wird als Paranoiagruppe bezeichnet, Kräpelins Paranoia wird „mit Leichtigkeit“ (!) als „chronische Paranoia“ abgetrennt. Die Bezeichnung „paranoid“ wird abgelehnt wegen der Gefahr der Verwirrung. (Die Bezeichnung „paranoid“, nur angewandt bei Defektprozessen, schien mir klar und bezeichnend zu sein.)

Diese Gruppe teilt Wigert lediglich ein in paranoische Situationspsychosen (nach dem Vorbild Sterns) und paranoische Charakterpsychosen, je nach dem dominierenden Faktor. Als Beispiel für die paranoischen Charakterpsychosen führt Wigert die Paranoiafälle von Kräpelin an.

Was die Beziehungen der Paranoia zum manisch-depressiven Irresein angeht, so betont Wigert, daß ein Zuschuß von manisch-depressiven Zügen auf eine, an sich unvollständig entwickelte, paranoische Konstitution so einwirken kann, daß dadurch der wahnbildende Mechanismus in Gang kommt. Je ausgeprägter die paranoische Veranlagung ist, um so weniger augenfällig braucht der manisch-depressive Zuschuß zu sein, damit die Wahnmechanismen in Funktion treten.

Das Vorhandensein von Symptomen, die als die psychischen Ausdrücke eines pathologisch-anatomischen Prozesses aufzufassen sind, kann nicht ohne weiteres die Gültigkeit der psychologischen Gesetze aufheben, auf denen die paranoische Wahnentwicklung beruht. Vorher fehlende Voraussetzungen für eine paranoische Wahnentwicklung können bei dieser durch einen neuen Krankheitsprozeß bedingten Psychose auftreten. Die Schaffung neuer Voraussetzungen entsteht nach Wigert dann, wenn der Krankheitsprozeß die affektive Energie bei bestimmten Relationskomplexen sammelt oder in bestimmter Richtung gesteigerte affektive Reizbarkeit mit sich bringt; so entsteht die „sekundäre paranoiforme" Wahnentwicklung. Dieser Krankheitsprozeß (Schizophrenie) ist imstande, solche Voraussetzungen zu schaffen. Der Gegensatz von paranoischen und schizophrenen paranoiaähnlichen Psychosen wird betont. Da bei beiden Symptomenbild und psychischer Mechanismus in ihrer Entstehung gleich sein kann, so ist die Erkennung der beiden verschiedenen Typen oft schwierig.

Die Diagnose der paranoischen Psychosen wird oft gewonnen durch Ausschluß einer andern Erkrankung, da die Geschichte der vorpsychotischen Persönlichkeit oft schwer rekonstruierbar ist, besonders aber, weil die Schilderungen vom Wesen des Paranoikers nach Wigert zu allgemein sind. Wigert sieht ja den Mittelpunkt darin, daß Eigengeltungsvorstellungen auf einem bestimmten Gebiet mit einem Lustaffekt mit ausgeprägter Stärke und Dauerhaftigkeit ausgestattet sind.

Bei der Differentialdiagnose gegenüber anderen Krankheitsprozessen sieht Wigert eine Schwierigkeit darin, daß es nicht möglich ist, zu sagen, welche Symptome als den paranoischen Psychosen absolut fremd zu bezeichnen sind. Die Kombinationsmöglichkeit mit manisch-depressiven und hysterischen Zügen wird erwähnt.

Im Auftreten von Halluzinationen sieht Wigert eine besondere Schwierigkeit, da illusionäre Verfälschungen hervorgerufen werden durch den oben entwickelten Wahnmechanismus; so sind, wenn man wie Wigert in der Illusion eine Art Vorstadium der Halluzination sieht, besondere Voraussetzungen zum Entstehen von Halluzinationen nicht notwendig. Wigerts Krankenmaterial zeigt aber, daß weder bei seinen Charakter- noch Situationspsychosen Halluzinationen häufig vorkommen.

Um die Einheitlichkeit der Wigertschen Darstellung zu wahren, nehme ich jetzt kurz kritisch Stellung zu einigen Ausführungen.

Der Konflikt zwischen Eigengeltung — den Trieb nach Beachtung möchte ich in diesem Komplex auch enthalten sehen — und Abhängigkeit birgt einen Mischaffekt in sich. (Es berührt sich dieser Affekt mit dem des Mißtrauens.) Aus beiden affektbetonten Komplexen resultiert ein Zustand der Unsicherheit, schwankend zwischen Furcht und Hoffnung, wobei das Bewußtsein eigener Kraft entscheidend mitspielt.

Für Wigert handelt es sich aber immer um die Komplexverarbeitung eines Reaktiv-Labilen insofern, als ein Komplex den Ausgangspunkt bildet, der auf Grund dieser reaktiven Affektlabilität seine affektive Wertung erhält, überwertig wird, wie dies sein Begriff des „paranoischen Normaltyps" (siehe später Krankengeschichte I) deutlich erkennen läßt. Gewiß mischen sich meist reaktiv-labile Züge hinein; schon bedingt durch den krankhaft gesteigerten Grundaffekt, aber der konstitutionelle, autochthone Paranoiker ist an sich gleichmäßig paranoisch und bedarf des hysterischen Komplexes nicht.

Wenn durch die früheren Autoren, namentlich durch Kleist, ein Fortschritt dahingehend erzielt war, daß Undifferenziertes gesondert wurde,

so daß wirklich nur Gleiches beieinander blieb, so bedeutet die Darlegung Wigerts, trotz aller interessanten psychologischen Erörterungen, demgegenüber einen Rückschritt, da er den Begriff der Paranoia nur in weitester Fassung kennt. Krankheiten, denen verschiedene pathologisch-anatomische, auch wohl verschiedene pathologisch-physiologische Vorgänge zugrunde liegen, Psychogenes, Manisch-Depressives (dies unbeabsichtigt in Krankengeschichte 5) vereint er mit Kräpelins Paranoia, um lediglich eine Teilung in Situations- und Charakterpsychosen vorzunehmen. So wird lediglich nach dem Symptomenbild Heterogenes vereint! (Siehe Krankengeschichte.)

Andererseits sind die Beziehungen derjenigen paranoischen Erkrankungen, die auf dem Boden der autochthon-labilen hypoparanoischen Veranlagung entstehen, zum manisch-depressiven Irresein — im engen Sinne — wieder inniger, als Wigert es darstellt, da ja beiden Erkrankungen die affektiv-autochthon-labile Grundlage gemeinsam ist.

Wigert ist mit Recht bestrebt, eine scharfe Grenze gegen alle Defektprozesse zu ziehen, soweit er sie unter dem Sammelbegriff Schizophrenie zusammenfaßt.

Gemäß seiner Anschauung, daß der paranoische Komplex erst auftritt, wenn Mißerfolge und Widerstände dazu Veranlassung geben, stehen bei Wigert im Zentrum der vorpsychotischen Persönlichkeit des späteren Paranoikers lediglich die Eigengeltungsvorstellungen. In diesen sehe ich nur einen Affekt mit manischer Färbung, der an sich nie in der Lage ist, autochthon den Komplex des Mißtrauens, der Unsicherheit zu schaffen. Dagegen verweise ich auf die eingehenden, keineswegs, wie dies Wigert annimmt, allgemein gehaltenen Schilderungen der paranoischen Persönlichkeit von Gaupp, Specht und Kleist.

Wo bleibt bei Wigerts Schilderungen die Reizbarkeit und Empfindlichkeit, der lebhafte Angriffsgeist, nicht zuletzt das Mißtrauen: Eigenschaften, die neben dem Selbstbewußtsein einen Teil des Wesens des konstitutionellen Paranoikers ausmachen?

Bei der Besprechung der einschlägigen Krankengeschichten geht Wigert vom „paranoischen Normaltyp" aus, der gekennzeichnet sei durch die Disposition zu paranoiformen Auslegungen; zu diesen gäben Mißerfolge und Widerstände Veranlassung. Wenn Mißerfolge erst die Veranlassung geben zu den paranoischen Auslegungen, dann liegt nicht ein „paranoischer Normaltyp" an sich vor, nicht der affektiv authochthon labile endogene Paranoiker, sondern es besteht eine (authochthon und) reaktiv labile Veranlagung, worauf ich schon hingewiesen habe.

Bei dem ersten Fall hat nach Wigerts Ansicht die „paranoiforme Anschauung" die Grenze des Normalen nicht überschritten. Es handelt sich um die paranoische Reaktion eines selbstbewußten, empfindlichen, eigensinnigen, affektiv überreizten Menschen auf ein Mißgeschick hin, ein Zustand, der m. E. als eine reaktive Beeinträchtigungspsychose anzusehen ist bei einem Psychopathen mit paranoischen Zügen.

Beim zweiten Fall liegt die Annahme einer Defektpsychose sehr nahe.

Bei dem nächsten Krankheitsfalle handelt es sich nach Wigert um eine charakterogene paranoische Entwicklung einer abnormen Persönlichkeit. Er betrifft einen erblich stark belasteten Psychopathen mit Zwangs- und paranoischer Konstitution nach Wigerts Auffassung. Das „paranoische Syndrom" ist nur ein abnormer Zug des Kranken, der viele psychische Degenerationszeichen aufweist. Er zeigt starke ethische Defekte, reagiert auf alle Reibungen des täglichen Lebens nach Art eines Hysterikers, kann sich nicht in soziale Verhältnisse einfügen, ist rücksichtslos und lügenhaft.

Die Zwangskonstitution gibt in der Berührung mit dem Leben Anlaß zur Weiterentwicklung der abnormen Anlagen. Ende der dreißiger Jahre trat ein generalisierter Beziehungswahn deutlich hervor, wodurch der Kranke alle Geschehnisse in irgendeinen Zusammenhang mit sich selbst brachte. Eine früher durchgemachte luetische Infektion wird in diesem Falle als Ursache der Entstehung der paranoischen Symptome abgelehnt. Der dreißigjährige Krankheitsverlauf läßt Wigerts Auffassung nach keine Spur eines Defektes erkennen. Nach meiner Auffassung spricht vieles für einen Defektprozeß: Der Kranke kann sich überhaupt im Leben nicht mehr halten, mit Ärzten und Schwestern spricht er in robester und zynischster Weise von Erotik, bedient sich fleißig grober Schimpfworte, törichte Heiratspläne hegt er, von besonderer Bedeutung scheinen mir die ungeheuerlichen Verfolgungsideen zu sein. Ob der Krankheitsfall als eine progressive Eigenbeziehungspsychose (Kleist) anzusehen ist, oder ob nur eine Deutung auf Grund der rezidivierenden luetischen Erkrankung in Frage kommt, lasse ich dahingestellt.

Bei der nächsten Kranken besteht m. E. das Bild einer Involutionsparanoia. Die Patientin war von hypoparanoischer Konstitution und erkrankte etwa im 50. Lebensjahre. Wigert sieht in diesem Fall eine ausgeprägte Charakterpsychose und würde die Krankheit in die Gruppe der Paranoiafälle stellen.

Die nächste Kranke, eine empfindliche Psychopathin mit einer schon in der Jugend hervorgetretenen Neigung zu Eigenbeziehungen, erkrankte auch in der Zeit der Involution. Wigert läßt die Frage offen, ob er in dieser Krankheit eine Charakter- oder Situationspsychose sehen soll. Der schubweise Krankheitsverlauf, gekennzeichnet durch periodische Depressionen, teils reaktiv ausgelöst (sie ist „tödlich erschrocken", „will sich etwas antun"), in deren Verlauf ein Argwohn gegen die Menschen im allgemeinen besteht, wobei die Reaktion gegen den Mißerfolg entsprechend der Affektlage mehr depressiv wie zornmütig ist, läßt die Abhängigkeit des Argwohns von der Affektlage deutlich hervortreten. Im Zustande des höchsten Affekts kommen vielleicht vereinzelte Halluzinationen vor.

Der sechste Krankheitsfall ist eine chronisch paranoische Tabespsychose. Wigert kann sich zu dieser Diagnose nicht entschließen, weil das Krankheitsbild mit den als typisch angesehenen Formen nicht übereinstimmt. Er sieht vielmehr in der Erkrankung eine paranoische Situationspsychose. Der Ursprung der psychischen Erkrankung ist nach Wigert in der tabischen Impotenz zu suchen.

Die gleiche Deutung als paranoische Situationspsychose hält Wigert für möglich bei dem nächsten Fall, einem Fall von Eifersuchtswahn bei einem Trinker (chronisch paranoische Alkoholpsychose). Unter Überschätzung der Bedeutung der Impotenz meint Wigert, es habe sich hier ein Komplex von Vorstellungen eigener Impotenz, von dem sexuellen Bedürfnis der Frau, gebildet, der von einem starken Affekt getragen wurde.

Lediglich bei dem folgenden Krankheitsfall, einem Fall von Haftpsychose, ist die Bezeichnung Situationspsychose angebracht.

Bei einem weiteren Krankheitsfall ist ein Urteil nicht zu fällen, da die Beobachtungszeit zu kurz ist.

Da bei Wigert die Situationspsychosen alle reaktiven Erkrankungen umfassen, so ist Fall 10 auch eine Situationspsychose. Dieser Krankheitsfall betrifft einen Querulanten mit hypomanischen Zügen, bei dem eine, wie Wigert annimmt, zu Unrecht erfolgte Verurteilung überwertig geworden ist.

Bei der Beurteilung des nächsten Krankheitsfalles teile ich Wigerts Ansicht: es ist ein Übergangsfall zu den zirkulären Erkrankungen. Dieser

Fall zeigt die nahen Beziehungen der konstitutionell oder periodisch paranoischen zu den zirkulären Formen.

Der letzte Krankheitsfall bildet einen Beitrag zu den so häufig beobachteten paranoischen Symptomenbildern im Verlauf einer manisch-depressiven Erkrankung im engen Sinne. Mit dem Verschwinden der manischen Symptome tritt eine Korrektion der Wahnvorstellungen ein.

Kurze therapeutische Gesichtspunkte, die sich anschließen, gipfeln in den Worten Tanzis: „Le paranoiaque ne guérit pas, il désarme.

Eisath (2) bringt ausführlich die Krankengeschichte eines Geistlichen, der schon in der Jugend reaktiv sehr labil ist (Verlassen der Schule auf eine Maßregelung hin). Er ist eine ethisch feinfühlende Natur, ernst, gewissenhaft mit idealistischen Anschauungen. Seit seinem 30. Lebensjahre hat er wiederholt kränkende Erlebnisse, Zusammenstöße, „tiefgehende Verstimmungen katathymer Natur", er verwickelt sich in Eingaben und in Prozesse. Als zu den „katathymen Affektstörungen" manisch-depressive hinzutreten, nahm die Entwicklung des Wahnes krankhafte Formen an: bei manischer Stimmung traten blühende Größenideen auf von Weltbeglückung und Prophetentum, hinzu kam ein systematisierter Verfolgungswahn. Unter gleichzeitigen manisch-depressiven Stimmungsschwankungen blieb ein systematisierter Größen- und Verfolgungswahn $6^1/_2$ Jahre bestehen, wobei in den depressiven Phasen die Wahnvorstellungen zurücktraten. Zuletzt wurde der größte Teil der Wahnvorstellungen richtiggestellt, und zwar so gründlich, daß trotz schwerer manisch-depressiver Verstimmungen jene Wahnvorstellungen nicht wieder zustande gekommen sind.

Hieraus will Eisath ersehen, daß der paranoische Wahn hauptsächlich aus den katathymen Komponenten der Affektwirkung hervorgegangen war und daß die manisch-depressiven Affekte für die Wahnbildung mehr nebensächlich und zufällig waren. Hierin schließt Eisath sich an Maier an. Die katathyme Veranlagung zeigen schon die Erlebnisse in der Jugend, die dadurch wachgerufene katathyme Verstimmung verankerte sich fest nach Eisaths Auffassung, nahm dauernde Wirkung an, da sie Anlaß gab zu den paranoischen Urteilsfälschungen. In diesen Erscheinungen sieht Eisath nichts Krankhaftes.

Wenngleich die Psychose aus dem manisch-depressiven und dem paranoischen Symptomenkomplex aufgebaut ist, trachtet Eisath danach, dem Krankheitsbild eine einheitliche klinische Auffassung zu verleihen und hat er es daher nur mit einem Fall von manisch-depressivem Irresein zu tun. Demgemäß werden die Spechtschen Anschauungen über die Zusammengehörigkeit von manisch-depressivem Irresein und Paranoia nicht geteilt, vielmehr hält Eisath es für richtiger, die Spechtschen Lehren auf die Wechselbeziehungen zwischen dem manisch-depressiven und dem paranoischen Symptomenkomplex zu beschränken, und nicht auf die Krankheitsbilder in ihrer Gesamtheit auszudehnen. Zwischen beiden Krankheiten müsse im Hinblick auf die Systematik ein Unterschied gemacht werden. Eisath teilt dabei den Paranoiabegriff nicht auf, erkennt als solche nur eine Psychose an, deren Voraussetzungen sich — soweit dies zu ersehen ist — mit den Kräpelinschen Forderungen decken und spricht von paranoischen Erkrankungen nur (!) bei der Kräpelinschen Paranoia, beim Querulantenwahn und bei der systematischen Paraphrenie. Eisath faßt also auch heterogene Krankheitsbilder zusammen gleich wie Wigert.

In dem geschilderten Krankheitsfall sieht Eisath ein dem paranoischen Symptomenkomplexe ähnliches Zustandsbild als zufälliges Begleitsymptom und spricht daher von paranoiden Erscheinungen.

Paranoide Syndrome bei progressiver Paralyse, Epilepsie, Presbyophrenie, Imbezillität, Dem. praecox, Alkoholismus usw. werden als identisch bewertet mit solchen beim manisch-depressiven Irresein. Dabei ist die Entstehungsweise in den einzelnen Fällen eine ganz verschiedene: bei letztgenannter Krankheit haben wir wohl als Grundlage einen pathologisch-physiologischen, bei einigen andern der Genannten als Grundlage einen destruktiven Hirnprozeß vor uns.

Wenn ich in Eisaths Fall einen der gar nicht so selten beobachteten Übergangsfälle sehe, der diesmal dem manisch-depressiven Irresein besonders nahesteht, so fußen beide Komponenten auf der autochthon-labilen Veranlagung, welche alle gutartigen, endogenen, schubweise verlaufenden Psychosen zur Voraussetzung haben.

Die Deutung, daß es sich um eine der geläufigen paranoischen Zustandsbilder bei manisch-depressivem Irresein handeln könnte — die Differentialdiagnose ist oft sehr schwer —, erscheint mir hinfällig, einmal, weil ein systematisches Ausarbeiten der Wahnideen vorliegt —, dieses wird in seltenen Fällen schon beobachtet im Verlauf einer zirkulären Erkrankung, aber wohl nicht in dem Grade wie bei dem vorliegenden Krankheitsfall —, zum anderen Male, weil die Wahnideen in einem langen Zeitraum trotz Stimmungsschwankungen nicht wechseln, alsdann verschwinden, wenngleich die zirkuläre Erkrankung noch weiter fortbesteht.

Die Auffassung der kakathymen Verstimmung, wie sie Eisath im Anschluß an Maier äußert, ist bei der Kritik der Arbeit von S. Wigert besprochen.

Der erste Fall **Mercklin**'s (7) betrifft eine Patientin, bei der in den zwanziger Jahren das Gehörvermögen abnahm und die mit 35 Jahren vollständig taub war. Anfang der vierziger Jahre traten Eigenbeziehungen auf. Die Stimmung ist schon seit der völligen Ertaubung eine ängstlich gedrückte, Halluzinationen treten nur vereinzelt auf, dagegen stehen im Vordergrund Beziehungsideen, Mißdeutungen und hypochondrische Beschwerden. Der Gesamtzustand ist sehr einförmig bei stets hervortretendem Mißtrauen.

Bei dem zweiten Fall setzten die Beziehungsideen mit den Rückbildungsjahren ein, während die Ertaubung schon seit langen Jahren bestand. Es traten in dem Verlauf der Beobachtung wiederholt kurzdauernde Verstimmungen auf („Krisen“).

Bei einem zuletzt mitgeteilten Krankheitsfall begann die Schwerhörigkeit mit dem 36. Lebensjahre, während acht Jahre später erst die Psychose einsetzte. Bei allen Kranken fehlt jede Selbstüberschätzung, Einförmigkeit im Verlauf mit geringer Systematisierung der Wahnideen kennzeichnet das Krankheitsbild.

An größerem Material hat Mercklin festgestellt, daß das Mißtrauen keine weitverbreitete Eigenschaft der Schwerhörigen ist, die seelische Anlage ist von weitgehendem Einfluß. Zugrunde liegt oft das Bewußtsein der körperlichen Defektuosität, des Lästigfallens für die Umgebung. Wie die mitgeteilten Krankheitsfälle lehren, wirkt das Rückbildungsalter auslösend auf die Psychosen ein.

Reise (8) teilt die Krankengeschichten zweier Patienten mit, die in den engen Rahmen der wenigen Kraepelinschen Paranoiafälle hineinpassen sollen. Bei dem erst mitgeteilten Fall setzten im Alter von 35 Jahren die psychotischen Erscheinungen ein. Er zieht sich zurück, glaubt sich betrogen, vernachlässigt die Wirtschaft. Die weitere Krankengeschichte läßt es als sicher erscheinen, daß es sich um eine paranoide Defekspsychose und nicht

um eine Paranoia handelt. Der Patient halluziniert optisch und akustisch. Gelegentlich treten Größenideen auf, seine Sprechweise wird als eine gespreizte und pastorale bezeichnet bei lebhaftem Rededrang, er bedroht seinen Bruder mit Totschlag: er habe dasselbe Recht, da auch Kain seinen Bruder erschlagen habe!

Der zweite Fall betrifft einen unsteten Psychopathen, der Anfang der dreißiger Jahre Verfolgungsideen äußert, halluziniert und alles im Sinne der Eigenbeziehungen verarbeitet. Wiederholt kommen Erregungszustände vor, er lasse sich die Schweinerei nicht mehr gefallen (Sensation?). Der Krankheitsfall ist mit E. ebenfalls als paranoide Defektpsychose anzusehen (paranoide Demenz).

Jörger (5) teilt die Krankengeschichten von fünf Patienten mit, die teils als Dienstverweigerer, teils als Friedensapostel in den Kriegsjahren in der Schweiz auffällig wurden. Nach Jörger gehen alle Krankheitsbilder „in der Richtung Schizophrenie". Jörger sieht in der Schizophrenie den Grund, daß die Leute sich in dieser Art und Weise von der übrigen Menge abspalten und Probleme, die alle Denkenden heute beschäftigen, über das Ziel hinaustragen. Unbedenklich teile ich diese Diagnose bei dem erst mitgeteilten Fall. (Sinnestäuschungen, Wahnideen, „zerfahrene Gedankengänge".) Bei dem zweiten Patienten ist die Diagnose eines jugendlichen Verblödungsprozesses wohl in Erwägung zu ziehen, doch kann ihr nicht unbedingt beigestimmt werden. Das Krankheitsbild ist zu wenig ausführlich geschildert, um die Diagnose einer Schizophrenie sicherzustellen. Bei den nächsten drei Fällen finde ich kaum schizophrene Züge in den mitgeteilten Krankengeschichten. Vielmehr handelt es sich bei zweien wohl um eine zirkumskripte Autopsychose auf Grund einer überwertigen Idee. Bei dem ersten dieser Patienten, der sich viel mit dem Problem des Krieges beschäftigte, erfolgten die Schritte aus irgendeiner unklar durchdachten Überzeugung heraus. Da keine zwingende Konsequenz in seiner Überzeugung lag, in seinem Wesen und seiner Entwicklung Widersprüche lagen, so wurde für Jörger die Annahme einer Dementia praecox zwingend. Einen Friedensapostel zeigt Jörger in der folgenden Krankengeschichte. Es handelt sich um einen Kaufmann von hypomanischer Konstitution, der während des Krieges, veranlaßt durch die eifrige Lektüre Savonarolas, als Friedensapostel auftrat, sich mit seinem Vermögen ganz in den Dienst seiner Friedensidee stellte, einen Friedensverein gründete, eine Friedenszeitung druckte, Broschüren verbreitete, jede Gelegenheit benutzte, um auf öffentlichen Plätzen, an hohen Feiertagen usw. zu reden. Reaktiv auf das intellektuelle Erlebnis hin, das die Lektüre Savonarolas für ihn bedeutete, war nach meiner Auffassung eine überwertige Idee entstanden. Man kann auch bei besonderer Würdigung der inneren Erlebnisse solche Fälle als Degenerationspsychosen mit der Labilität des Persönlichkeitsbewußtseins (Bonhöffer) auffassen.

Der letzte, weniger interessante Fall betrifft einen kritik- und haltlosen Psychopathen mit hypomanischen und hysterischen Zügen, der alle neuen Ideen sogleich aufgreift.

Während Jörger alle Krankheitsbilder in Richtung der Schizophrenie deutet, liegt m. E. bei dem dritten und vierten Fall eine Deutung in Richtung einer reaktiv-labilen Veranlagung näher, da die labile Veranlagung auf dem Gebiete des Persönlichkeitsbewußtseins der Hauptfaktor ist.

Gierlich (2) schildert in Kürze die Krankengeschichte eines 29jährigen Soldaten, der schon seit den Entwicklungsjahren an kurzdauernden periodischen Depressionen litt. In einem ängstlichen Erregungszustande entfernte

er sich August 1917 von der Truppe. Ergriffen und verurteilt, schlug in der Haft die Stimmung um: autochthone. Ideen traten auf, denn eine Offenbarung und Erleuchtung kam über ihn, wodurch ihm klar wurde, daß er von Gott ausersehen sei, den Frieden mit Hilfe des Kaisers zu stiften. Einige Wochen, während denen der Kranke ab und zu gereizt und leicht erregbar war, hielten die Ideen an, um bei Rückkehr der normalen Stimmungslage zu verschwinden, worauf völlige Krankheitseinsicht eintrat.

Manisch-depressives Irresein.

Ref.: Priv.-Doz. Dr. Jolly, Halle.

1. Dettler, Martin, Experimentelle Studien über Assoziationen Manisch-Depressiver im depressiven Zustand. Diss. Berlin.
2. Eisath, Georg, Paranoider Symptomenkomplex und manisch-depressives Irresein. Zschr. ges. Neur. 41. (4/5.) 229.
3. Schröder, P., Ungewöhnliche periodische Psychosen. Mschr. f. Psychiatr. 44. (5.) 261.

Nach **Schröder** (3), der die Krankengeschichten von sieben eigenartigen, periodisch verlaufenen Fällen mitteilt, läßt sich ein Teil der selteneren, früher als selbständige Erkrankungen beschriebenen periodischen Psychosen, namentlich die sogenannte periodische Paranoia und Amentia, an bekannte große Krankheitsgruppen (manisch-depressives Irresein, Dementia praecox, Epilepsie) angliedern, stellt nur eine symptomatisch ungewöhnliche Spielart dieser Krankheiten dar. Gewisse in ihren Symptomen katatonisch aussehende akute Krankheitsfälle von periodischem Verlauf und von jedesmal kurzer Dauer haben wahrscheinlich besondere Bedeutung und gehören nicht zur Dementia praecox. Dadurch fällt auch ein Licht auf manche perakute, rasch abklingende „katatonische“ Krankheitsfälle, die isoliert bleiben oder zunächst jedenfalls noch nicht als periodisch in Erscheinung treten. Mannigfache ungewöhnliche Fälle von sich wiederholenden Geistesstörungen gehören zum degenerativen Irresein im weiteren Sinn. Andere mit allerlei organischen Zügen auftretende Erkrankungen lassen an hydrozephale Schwankungen bzw. an Hirnschwellungen denken. Auch die Verwandtschaft mit der Migräne kommt in Betracht.

Unter der Bezeichnung paranoider Symptomenkomplex und manisch-depressives Irresein veröffentlicht **Eisath** (2) folgenden Fall: Durch eine geisteskranke Tante, zwei an Verstimmungen leidende Schwestern und einen abnormen Bruder belasteter Patient, bei dem im Alter von 30 Jahren im Anschluß an ein unangenehmes Erlebnis mit einem Vorgesetzten eine tiefgehende Verstimmung katathymer Natur auftrat; aus den tiefsitzenden überwertigen Beziehungsideen ergaben sich dauernde Mißhelligkeiten. Mit 37 und 38 Jahren depressive Verstimmung, im Anschluß an letztere manischer Zustand mit mannigfachen Sinnestäuschungen und Größenideen, dann 6 1/2 Jahre systematisierte Größen- und Verfolgungsideen, je nach dem Schwanken der Stimmung in manischer oder depressiver Richtung mehr oder weniger ausgesprochen. Allmählich trat eine auffallende Besserung ein mit Korrektur eines sehr großen Teils der Wahnvorstellungen und Krankheitseinsicht, dann jedoch wieder manisch-depressiver Stimmungswechsel mit sehr heftigen Schwankungen und vorübergehend angedeuteten Verfolgungsideen. Kein Zerfall der Persönlichkeit.

Die Besprechung führt Eisath zu dem Schluß, daß eine einwandfreie Diagnose sich bei unklaren Fällen zuweilen durch eine gründliche, über lange Zeit sich erstreckende Beobachtung noch ergeben kann, daß man jeden derartigen Fall vorerst als einheitliche Geisteskrankheit deuten muß, andererseits aber auch nicht zwei ganz selbständige Geisteskrankheiten in eine einheitliche und gemeinsame Krankheitsform aufgehen lassen dürfe. Man müsse eine scharfe Unterscheidung treffen zwischen dem Zustandsbild und dem Krankheitsbild; es sei Aufgabe der klinischen Forschung, beide möglichst genau kennen zu lernen und ihre gegenseitige Beziehung eingehend zu ergründen. Sehr anzustreben sei eine genaue Fassung der fachwissenschaftlichen Begriffe und eine Verbesserung der Nomenklatur.

Psychopathische Konstitutionen und reaktive Zustände.

Ref.: Priv.- Doz. Dr. Kretschmer, Tübingen.

1. Graudenz, Ernst, Körperliche Mißbildungen bei Psychosen. Diss. Kiel.
2. Hellpach, W., Die Kategorien der seelischen Abnormisierung. Mschr. f. Psychiatr. **48.** (2.) 95.
3. Herzig, Ernst, Geistige Schwäche und psychopathologische Konstitution. Zschr. ges. Neur. **41.** (3/4.) 398.
4. Hoeßlin, Heinrich v., Über multiple Lipome und ihre Beziehungen zur arthritischen und neuropathischen Konstitution. Zbl. f. innere Medizin. **39.** (33.) 529.
5. Hoewe, H. von der jr., De psychopathen in het leger. Ned. Tijdschr. v. Gen. **62.** (1. 2.) 158.
6. Kollmeier, Heinrich, Beitrag zur Lehre von den Parhedovien. Diss. Kiel.
7. Krüger, Hermann, Psychisches Werden und Vergehen. Zugleich ein Beitrag zur Lehre von den endogenen Psychosen. Mschr. f. Psychiatr. **44.** (1.) 1.
8. Stransky, Erwin, Ausnahmezustand und Normalseelenzustand. Zschr. ges. Neur. **43.** (3/5.) 351.

Hellpach (2) ergreift das Wort zu den aktuellen psychopathologischen Fragen: „spontan“ und „reaktiv“, „endogen“ und „exogen“ usw. Er trifft hier ganz die verständige Mittellinie zwischen dem Standpunkte des klinischen Empirikers und den begrifflichen Spitzfindigkeiten der abstrakten Psychopathologie. Sehr nachdenkenswert und gut beobachtet sind Hellpachs Bemerkungen über das Verhältnis reaktiver und spontaner Faktoren im Ablauf der alltäglichen „Neurasthenien“ und über das spätere „Prozessivwerden“ ursprünglich echter Erlebnisreaktionen. Der Standpunkt, den Hellpach zu der Frage: ist Hysterie eine Krankheit oder eine Reaktionsweise, einnimmt, ist ebenfalls geschickt vermittelnd. Die Betonung des engen Ineinanderarbeitens von Erlebnisreaktion und Spontanvorgang schließlich in allen seelischen Krankheitsbildern bildet die Grundnote der Abhandlung.

Stransky (8): Schon die partielle Verschiebung des Kräfteverhältnisses im Bereich einer von vielen seelischen Komponentengruppen kann nach den Ausführungen Stranskys genügen, um die Resultierende, d. h. die individuelle Reaktionsformel vorübergehend zu verschieben, um zeitweilig eine „zweite“ Persönlichkeit in demselben Individuum zum Vorschein kommen zu lassen, der die habituelle Persönlichkeit mit dem Gefühl der Fremdheit gegenübersteht, wenn sie nicht durch eine völlige Amnesie von ihr getrennt ist. Die Parallelen solcher seelischen Ausnahmezustände, wie sie besonders der forensische Gutachter als Folge von Alkohol- und Affektwirkung zu sehen

bekommt, werden auch im normalen Seelenleben nachgewiesen, z. B. in der Fremdheit, mit der der produktive Mensch in Ruhelage seinem eigenen Seelenzustand während des Arbeitsturgors gegenübersteht. Die Unterbrechung des Erinnerungskontinuums bei schweren Ausnahmezuständen erklärt sich daraus, daß jede Assoziation, soll sie im Gedächtnis haften bleiben, eines Existenzminimums an Verankerungsbreite mit dem assoziativen Grundmaterial bedarf, eine Voraussetzung, die unmittelbar vor und während heftiger Gemütsbewegungen nicht gegeben ist. Es braucht also für diese Phänomene nicht der Hilfsvorstellung von einer „Spaltung", „Verdoppelung" der Persönlichkeit, einem „Unterbewußtsein", vielmehr genügt die schlichte dynamische Anschauungsweise unter dem Bilde eines psychischen Kräfteparallelogramms.

Herzig (3): In den Ausdrücken psychische Schwäche und psychopathische Konstitution liegt nach Herzig begrifflich das gleiche. Es werden zwei Unterarten des ganz weit und allgemein gefaßten Begriffs der psychischen Schwäche unterschieden: die psychische Anergesie (Intellektschwäche oder psychische Schwäche im engeren Sinn) und die psychische Widerstandsschwäche, die etwa der psychopathischen Konstitution des üblichen Sprachgebrauchs entspricht. Die Übertragung der Geisteskrankheiten (abgesehen von den Defektpsychosen) geschieht nach der Meinung Herzigs mit der Vererbung einer allgemeinen psychopathischen Konstitution, welche keine Prädestination zu dieser oder jener bestimmten geistigen Erkrankung in sich schließt, eine Auffassung, die nach Ansicht des Ref. durchaus unhaltbar ist; die äußeren Verhältnisse, in welche das Individuum versetzt wird, sollen den Ausschlag geben für die Entwicklung einer Geisteskrankheit überhaupt, wie ihrer bestimmten Art. Bezüglich der erworbenen psychopathischen Konstitution wird besonders auf die lange Nachwirkung von Hirnerschütterungen sowohl in Form der Anergesie wie der verminderten Widerstandsfähigkeit hingewiesen.

Krüger (7) sucht in einem durchgeführten Schema alle endogenen psychischen Störungen zu den Phasen des normalen Lebensablaufs in Beziehung zu bringen. Der frühen Ausbildung der kindlichen Psyche entsprechen in verzerrter Form die angeborenen und früherworbenen Schwachsinnsformen, bzw. in den späteren Stadien die psychopathischen Konstitutionen. Die zu geringe oder falsche Ausbildung der Willensstrebungen zur Zeit der Pubertät kennzeichnet die Gruppe der schizophrenen Erkrankungen, die damit die normale psychische Reifung karikiert. Das manisch-depressive Irresein verzerrt die natürlichen Affektschwankungen, wie sie meist in lebenbejahender Form die Pubertät (stärkeres Vorwiegen der Manien), in lebenverneinender Form den Eintritt der Involutionsperiode (Vorwiegen der Melancholin) begleiten. Die Hauptsymptome der eigenartigen Einengung des Gefühls- und Verstandeslebens, wie sie das Senium mit sich bringt, finden sich in den Erscheinungen der paranoischen Erkrankungen wieder. Über das Maß der senilen psychischen Einengung hinaus setzt der senile Blödsinn das psychische Vergehen bis in das Nichts fort. — Auch in der Symptomprägung der exogenen Psychosen, z. B. der Paralyse, spiegelt sich das Lebensalter des Betroffenen wieder.

Kollmeier (6) gibt die Tagebuchaufzeichnungen eines 18jährigen Dekorateurlehrlings wieder, der, von Kindheit auf feminin veranlagt, sich durch Verkleidung in Frauentracht sexuell erregt, sich häufig in Männer verliebt und aus Verzweiflung über seine perverse Anlage Selbstmordversuche macht. Sein Wesen ist zart, ästhetisch und eigentümlich schwärmerisch überspannt.

Hoeßlin (4) beschreibt das Aufreten multipler kleiner Lipome mit Lieblingssitz an Oberarmen und Oberschenkeln und zum Teil symmetrischer Anordnung. Die Entstehung geht zum Teil mit entzündlichen Hauterscheinungen einher. Arthritische und neuropathische Veranlagung findet sich als Grundzustand. Auch die Symmetrie, die wechselnde Schmerzempfindung und der Reichtum an Nervenfasern in den Lipomen selbst sprechen für eine engere Beziehung zum Nervensystem. Es wird den Beziehungen dieses Symptombildes zur Dercumschen Krankheit und zum akuten Muskelrheumatismus nachgegangen.

Graudenz (1) stellt Literatur über körperliche Entartungszeichen bei Psychosen zusammen und beschreibt einen selbstbeobachteten Fall eines 20jährigen, psychotisch erregten Imbezillen. Dieser weist rechts starke Trichterbrust und eine hochgradige Verkrüppelung der Finger der rechten Hand auf, die außer dem Daumen unvollständig sind, teilweise nur eine Phalange haben, aber untereinander und mit dem Daumen durch Hautfalten verwachsen sind.

Kriminalanthropologie, Sexologie.

Ref.: Dr. H. Haymann, Kreuzlingen.

1. Adler, A., Das Problem der Homosexualität. München 1917. Ernst Reinhardt.
2. Asper, Adolf, Die strafrechtliche Sicherung der Gesellschaft vor gemeingefährlichen verbrecherischen Geisteskranken (Unzurechnungsfähigen und Vermindert-Zurechnungsfähigen). Groß' Arch. **70.** (1/2.)
3. Bornstein, Karl, Alkohol und Sexualität. Zschr. f. Sexualwiss. **5.** (6.) 188.
4. Dück. Johannes, Frauenschicksal — Völkerschicksal. Zschr. f. Sexualwiss. **5.** (3.) 81.
5. Fließ, Wilhelm, Sexualität und Symmetrie. Entgegnung auf den gleichnamigen Aufsatz von Paul Kammerer [diese Zschr. **5.** (1.)]. Zschr. f. Sexualwiss. **5.** (8/9.) 249. 281.
6. Giese, Fritz, Die anomale Transvestie in ihrem Erlebniswert. Zschr. f. Sexualwiss. **4.** (10.) 307.
7. Gregor, Adalbert, Über kindliche Verwahrlosung. Jb. f. Kinderhlk. 1917. **85.** (6.) 416.
8. Derselbe, Ärztliche Bewertung von Verwahrlosten. Med. Klin. **14.** (5/6.) 108. 137.
9. Gregor, A., und Voigtländer, Else, Die Verwahrlosung, ihre klinisch-psychologische Bewertung und ihre Bekämpfung. Für Pädagogen, Ärzte, Richter. Berlin. S. Karger.
10. Gruber, M. von, Leitsätze über Alkoholismus und Nachwuchs. M. m. W. **65.** (14.) 367.
11. Hirschfeld, Magnus, Zwei neue Fälle von Geschlechtsberichtigung. Neur. Zbl. **37.** (4.) 138.
12. Derselbe, Ist die Homosexualität körperlich oder seelisch bedingt? M. m. W. **65.** (11.) 298.
13. Derselbe, Metatropismus. Zschr. f. Sexualwiss. **4.** (9/12.) 280. 295. 343.
14. Derselbe, Sexuelle Zwischenstufen. Das männliche Weib und der männliche Mann. Sexualpathologie. 2. Bd. Bonn. Marcus & Weber.
15. Jörger, J., Die Familie Markus. Zschr. ges. Neur. **34.** (1/2.) 76.
16. Kisch, H., Die sexuelle Untreue der Frau. 2. Teil: Das feile Weib. Bonn. Marcus & Weber.
17. Lelewer, Hans, Ein Fall von Transvestitismus mit starkem Abbau von Ovarien im Blutserum. D. m. W. **44.** (18) 490.
18. Lißmann, P., Briefe an sexopathologische Männer. Berlin. L. Marcus.
19. Löwenfeld, Über die Ehescheu und deren Bekämpfung. Zschr. f. Sexualwiss. **5.** (6.) 177.
20. Mendel, K., Transvestitismus und Homosexualität. Neur. Zbl. 38, 13.
21. Derselbe, Homosexualität nur im Alkoholrausch. Ebenda. S. 20.
22. Meyer, Semi, Die Zukunft der Menschheit. Grenzfragen des Nerven- u. Seelenl. H. 104. Wiesbaden. J. F. Bergmann.

23. Mönkemöller, Das Landstreichertum. D. Irrenpflege. **21.** (10/12.) **224. 248. 271.**
24. Numa Prätorius, Ein homosexueller Dichter des 17. Jahrhunderts. Saint-Pavin, der „König von Sodom". Eine sexuell-psychologische Studie. Zschr. f. Sexualwiss. **5.** (8.) 261.
25. Derselbe, Die Bibliographie der sexuellen Zwischenstufen (mit besonderer Berücksichtigung der Homosexualität) aus den Jahren 1913 bis in das Jahr 1917 (mit Ausschluß der Belletristik). Zschr. f. Sexualwiss. **5.** (4/6.) 141. 170. 204.
26. Derselbe, Zwei französische Dichter des 17. Jahrhunderts (Théophile de Viau und Jacques Vallée Des Barreaux) und ihre Beziehungen zur Homosexualität. Zschr. f. Sexualwiss. 5. (3.) 95.
27. Placzek, Künstliche Fehlgeburt und künstliche Unfruchtbarkeit. Ihre Indikationen, Technik und Rechtslage. Leipzig. Georg Thieme.
28. Rast, Hugo, Beitrag zur Frage der Versorgung verbrecherischer Geisteskranker. Diss. Bern.
29. Reingardt, Arnold, Ein Beitrag zur Kasuistik des Hermaphroditismus. Psych.-neur. Wschr. **20.** (21/22.) 146.
30. Reukauff, Morde und Mörder (2. Teil). Psych.-neur. Wschr. **20.** (1.) 2. 19. 79.
31. Schneickert, Hans, Zur Geschichte der Berliner Bordelle. Zschr. f. Sexualwiss. **5.** (2.) 61.
32. Trier, G., Vorlesungen über die natürlichen Grundlagen des Antialkoholismus. 2. Halbband. Berlin. Gebr. Borntraeger.
33. Turel, Adrian, Sexualsymbolik. Zschr. f. Sexualwiss. **5.** (5/6.) 153. 198.

Gregor und **Voigtländer** (9) haben das Verwahrlostenmaterial des Heilerziehungsheims Kleinmeusdorf verarbeitet, und zwar so, daß Gregor die Verwahrlosung der Knaben, beide zusammen die Verwahrlosung der Mädchen untersucht haben. Die beiden Teile des Buches sind vollständig getrennt, so vollständig, daß dem zweiten Teil, der Verwahrlosung der Mädchen, wieder ein eigenes „Vorwort" vorausgeschickt wird. Der zweite Teil ist, um das vorweg zu nehmen, sicher der wertvollere; in welcher Weise sich dabei die beiden Autoren in die Arbeit geteilt haben, läßt sich nicht mit Bestimmtheit sagen, da die Angabe in dem erwähnten Vorwort, wonach Voigtländer die Kapitel 13, 15, 17 und 19 übernommen habe, offenbar falsch ist: ein Kapitel 19 existiert nämlich gar nicht. Schon bei einem raschen Überblick freut man sich jedenfalls darüber, daß die in das Gebiet der weiblichen Verwahrlosung hineinspielenden Fragen der Sexualität einen weiblichen Bearbeiter gefunden haben; wir besitzen nur wenig wissenschaftliche Arbeiten von Frauen über die Sexualität der Frau, und daß die vorliegende Arbeit den Anspruch auf Wissenschaftlichkeit im Gegensatz zu manchem, was sonst hier geschrieben worden ist, mit vollem Recht erheben kann, das beweist die Lektüre der einschlägigen Abschnitte; dabei hat sich die Verfasserin erfreulicherweise nicht gar zu streng an die aus ihrem Material sich ergebenden Gedankengänge gehalten, sondern läßt wertvolle Ausblicke tun in die Psychologie der weiblichen Sexualität überhaupt. Den Untersuchungen sind bei Knaben und Mädchen je 100 Fälle zugrunde gelegt worden, und zwar nicht besonders ausgewählte Fälle, sondern rein zufällig aneinander gereihte, wie sie an einem bestimmten Tag die Anstalt füllten und weiterhin, bis die Zahl 100 erreicht war, nacheinander zur Aufnahme kamen. Jeder einzelne Fall wird ziemlich ausführlich mitgeteilt, so daß schon hierdurch das Buch eine wertvolle Materialsammlung bildet. Das Material wird nun eingeteilt nicht nur nach klinischen Gruppen, sondern, was nicht ganz ungefährlich erscheint, in Gruppen nach Stufen moralischer Entwicklung. Unter den „Verwahrlosten" befinden sich Geisteskranke, Schwachsinnige, Epileptiker, Psychopathen und Normale. Die zur Einteilung verwandten Formen moralischer Entwicklung lauten: Moralische Intaktheit, moralische Schwäche, moralische Minderwertigkeit, asoziale Neigungen, moralische Indifferenz. Der Charakter der moralischen Haltung wird geradezu zur grund-

legenden Einteilung des gesamten Materials verwendet, und die Diagnose wird in der Weise vervollständigt, daß in sie auch weitere Wesenszüge aufgenommen werden; die übliche Klassifikation der Psychopathen wird „berücksichtigt“. Ein zu großes Gewicht wird meiner Ansicht nach auf die Trennung der schulpflichtigen und schulentlassenen Verwahrlosten gelegt; ihre Bedeutung ist doch mehr sekundär. Moralisch intakt waren unter den Knaben im ganzen 17, unter den Mädchen 9. Psychopathen machten unter den Knaben $^3/_5$, unter den Mädchen etwa die Hälfte aller Fälle aus. Unter den abnormen Seelenerscheinungen erscheinen als besonders wichtig die Schwankungen in der Tagesdisposition, die Verstimmungszustände, die psychopathische Reaktion, exzessive Steigerungen von Triebregungen. Ganz einverstanden muß man sein mit dem unter dem Kapitel „moralischer Schwachsinn“ Gesagten; nur erscheint es verwunderlich, daß noch immer der Name moralischer Schwachsinn für die betreffende Erscheinung gewählt wird, die doch mit Schwachsinn nichts zu tun hat. Sehr gerechtfertigt sind auch Ausführungen über „Psychopathie, Minderwertigkeit und Entartung“, um diese Begriffe scharf herauszuarbeiten; nur erscheint, was Gregor darüber sagt, etwas dürftig. Eine hübsche Zusammenstellung bringt die Verteilung der moralischen Stufen (wenn man diese schon gelten lassen will) auf die Intelligenzgrade und eine Verteilung der Intelligenzgrade auf die moralischen Stufen; dabei fand sich, wie zu erwarten war, daß der Intellekt nicht von ausschlaggebender Bedeutung ist, daß also die Funktion des Wollens eine selbständige Anlage und Entfaltung hat, die in keiner direkten Beziehung zur Anlage und Entwicklung des Intellekts steht. Einen breiten Raum nehmen in beiden Teilen des Buches, bei Knaben und Mädchen, Intelligenzuntersuchungen ein, mittels der von Gregor stammenden Definitionsmethode; dabei war immerhin eine Feststellung beachtenswert: daß moralische Schwäche oder minderwertige Individuen, die nicht Psychopathen sind und ihrem ganzen Wesen nach den Geistesgesunden zugezählt werden müssen, bei genauerer Untersuchung intellektuelle Ausfälle zeigen, die ins pathologische Gebiet führen. Bei Betrachtung des Delikts und der Strafe ergab sich, daß in der Mehrzahl der Fälle die Resignation, welche aus der Bestrafung erfolgt, oder Schädlichkeiten während der Strafverbüßung für das jugendliche Gemüt, wie das Begehen der Delikte es voraussetzt, ungleich weniger gefährlich sind als der straffreie Ausgang. Zusammenstellungen über die äußere Form des Delikts und der Verwahrlosung aus dem Knabenmaterial zeigten, daß, wie dies auch schon früher festgestellt werden konnte, der Diebstahl das eigentliche Verbrechen der Jugendlichen ist, in zweiter Linie vagabundierendes Herumtreiben. Die in frühem Alter einsetzenden Fälle sind insofern die ernsteren, als bei der Mehrzahl starke pathologische Abweichungen vorliegen; weitaus am häufigsten setzt die Verwahrlosung in der Pubertät ein, wenigstens in dem Sinne, daß um diese Zeit das erste Delikt begangen wird, während mindestens die Hälfte der Individuen schon vorher „verwahrlost“ war; bei den Fällen früh einsetzender Verwahrlosung ist der Nachweis erblicher Belastung besonders häufig zu erbringen. Degenerationszeichen finden sich bei den seelisch gesunden und nicht belasteten Individuen seltener als bei den anderen, in besonderer Stärke und Häufigkeit waren sie nachweisbar bei den auf der tiefsten Stufe der Moral stehenden. Im einzelnen Falle berechtigen diese Feststellungen aber natürlich nicht zu bindenden Schlüssen. Bei verwahrlosten Mädchen finden sich die Degenerationszeichen im allgemeinen seltener als bei den Knaben, wohl aber häufen sich bei ihnen die von Gregor zu den „Stigmen“ gezählten neurologischen Anomalien viel mehr als bei den Knaben. Untersuchungen über die Ursachen der Verwahrlosung ergaben,

daß sie bei den Knaben nur in wenigen Fällen zustande kommt durch eine wesentliche Beteiligung äußerer Faktoren, noch seltener ausschließlich auf solche zurückzuführen ist; in der Regel ist sie durch die Konstitution bedingt, und daraus eben wird die Notwendigkeit einer aktiven erzieherischen Einwirkung gefolgert. Bei den Mädchen kam unter dem untersuchten Material dem Einfluß des Milieus, namentlich bei den psychisch intakten Zöglingen, eine zweifellos größere Bedeutung als Ursache der Verwahrlosung zu; insbesondere ließ sich der Zusammenhang der sexuellen Verwahrlosung mit sozialen Zuständen vielfach eindeutig nachweisen, woraus die Folgerung gezogen wird, daß eine entsprechende sexuelle Aufklärung dringend notwendig erscheint. Daß bei den sexuell verwahrlosten Mädchen die Folgen des Delikts ganz besondere sind, liegt auf der Hand; der Frage nach Prostitution und Kriminalität ist ein besonderes Kapitel gewidmet. Beachtenswert und auffallend ist das Ergebnis, daß nicht viele jener Mädchen, die sexuell verwahrlost sind, absichtlich und infolge gesteigerter Libido zur Prostitution oder einer ihr verwandten Laufbahn geraten. Einen Fortschritt gegenüber dem Knabenmaterial bildete für die Erforschung des Mädchenmaterials der Umstand, daß hier die Selbstbeobachtung der Zöglinge in weitem Umfange zur Analyse herangezogen werden konnte; bei den Knaben stand dem entgegen die Abneigung über eigene Zustände zu reflektieren, dann aber auch die Armut des persönlichen Erlebens überhaupt. Dementsprechend lag es auch nahe, daß gerade die Bearbeiterin des Frauenmaterials der Frage nach den Freudschen Mechanismen nachgegangen ist, und sie kommt zu dem Schlusse, daß ihre Beobachtungen die Berechtigung psycho-analytischer Theorie und Praxis zwar nicht ausschließen, ihre allgemeine Bedeutung aber auf einen bestimmten Kreis tatsächlichen Vorkommens einschränken. Große Aufmerksamkeit widmet Gregor der Stellung der Prognose; nach seiner Zusammenstellung stimmte sie in der Mehrzahl der Fälle mit den tatsächlichen Erfolgen der Heilerziehung überein; leider wurden aber die Fälle viel zu kurz (nur ein bis zwei Jahre) verfolgt, um in jener Zusammenstellung etwas Bindendes sehen zu können. Jedenfalls fordern die Autoren mit Recht Beurteilung der Verwahrlosten durch geeignete Sachverständige, und zwar auf Grund genauer Kenntnis der seelischen Struktur und unter weitgehender Individualisierung, um den besten Weg zur Abhilfe bei Beginn der Verwahrlosung zeigen zu können. Für die schwersten Fälle hält Gregor ebenso wie andere Autoren die Gründung von besonderen kleinen Abteilungen für notwendig, in denen aber das Zwangssystem auch nicht zu weit ausgebaut werden dürfe, da Zwangsmaßnahmen, die in ihrer Anwendung bei Fürsorgezöglingen nicht vorübergehend sind, als ein pädagogischer Fehler angesehen werden müssen. Bedauerlich ist es, daß nicht am Schlusse des Buches noch eine Synthese der Ergebnisse seiner beiden Teile geboten wird; es wäre dadurch noch wertvoller geworden.

Die ersten Nachrichten über Bordelle in Berlin stammen, wie **Schneickert** (31) ausführt, aus der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts. Die letzten Bordelle wurden in Berlin aufgehoben am 1. Januar 1846. Die Erfahrungen, die nach den geschichtlichen Unterlagen in Berlin ebenso gemacht wurden wie anderwärts, waren immer die gleichen: Anwachsen der geheimen Prostitution bei Aufhebung der Bordelle und umgekehrt, aber auch viel ausgiebigere Verbreitung der Geschlechtskrankheiten durch die „Winkelhuren“ als durch eingeschriebene Dirnen.

Mönkemöller (23) behandelt die landläufigen psychiatrischen Erfahrungen und Anschauungen über das Landstreichertum und sucht, sie dem Verständnis des Wartepersonals näher zu bringen.

Jörger (15) hat früher bereits einen Stammbaum veröffentlicht, der mittlerweile in die gesamte einschlägige Literatur übergegangen ist, den der Familie Zero. Diese Familie Zero ist ein mütterlicher Ableger der Familie Markus, und nun geht Jörger auch dem Mannesstamme der Markus nach, und wieder bringt er ein ungewöhnlich reichhaltiges und interessantes Material zusammen. Die Familie, die sich bis in die Zeit des 30jährigen Krieges zurückverfolgen läßt, kam im 18. Jahrhundert von Österreich her in die Schweiz, siedelte sich dort in einer einsamen Berggemeinde an, und von einem im Jahre 1807 geborenen Abkömmling dieser Familie stammen nun die zahlreichen Zweige ab, die heutzutage die größte Zahl zu den in der Schweiz herumziehenden fahrenden Leuten stellen; während aus der Familie Zero nach und nach einzelne Glieder zu andern Lebensgewohnheiten übergegangen sind, ist in der Familie Markus der Hang zum ungebundenen Wanderleben zäh erhalten geblieben. Im einzelnen schildert Jörger den Charakter dieser Leute. Nicht weniger als 20% der Angehörigen des ganzen Stammbaums sind imbezill. Seinem Charakter nach bleibt der Markus sein Leben lang infantil, am Äußerlichen klebend, immer zu dummen Streichen aufgelegt, wie ein Mensch in den Flegeljahren; es steckt in ihm ein maniakalischer Zug. Durch burschikoses Auftreten, selbstbewußtes Geschwätz und eine gewisse Schlauheit maskiert er seine geistigen Lücken; er ist verschlossen und verlogen; er ist abergläubisch und fördert den Aberglauben.

Die einzelnen Gruppen und Zweige tragen wieder ihre besonderen charakteristischen Zeichen; einmal tritt besonders stark der Alkoholismus hervor, der sich bei den Söhnen zu abnormen Charakteren steigert, während die Töchter intellektuell und moralisch minderwertig sind; verschiedentlich treten auch verbrecherische Neigungen hervor; in anderen Gruppen wird Geisteskrankheit beobachtet, wieder andere Gruppen haben sich als nicht lebensfähig erwiesen und sind ausgestorben. Außer in die eigene Familie hinein heiraten die Markus besonders gerne in die befreundete Sippe Wolzer; von 90 Ehen wurden nicht weniger als 22 mit Angehörigen der Wolzer geschlossen, nicht weniger als 48 mit solchen anderer Vagantenfamilien. Die Heimatgemeinde der Markus ist durch die einstigen Heimatlosen sozial aufs schwerste belastet.

Reukauff's (30) Ausführungen sind feuilletonistische Wiedergaben seines ungewöhnlich großen einschlägigen Materials an Krankengeschichten mit zahlreichen gelegentlichen Ausblicken nach den verschiedensten Richtungen.

Seinen Untersuchungen legt **Rast** (28) das Material der Irrenanstalt Waldau im Kanton Bern zugrunde. Im ganzen handelte es sich um 62 Männer und 10 Frauen, denen im ganzen 106 Delikte zufielen. Von 12 Fällen gibt Verf. Krankengeschichtsauszüge. Unter seinen Feststellungen fällt zunächst gleich die erste auf, daß es oft aus dem Hergange des Delikts allein nicht möglich ist, auf Geisteskrankheit zu schließen: das ist ein Ergebnis, das doch wohl nicht erst herausgearbeitet zu werden verdiente. Ebensowenig kann die zweite Feststellung interessieren, daß die Mehrzahl der Kriminellen zur Zeit der Tat, ja sehr oft schon vorher, geisteskrank waren. Endlich erscheint es auch selbstverständlich, daß es leichter ist, einen Einfluß des Leidens auf das Delikt festzustellen, als umgekehrt, einen Einfluß des Verbrechens auf die Krankheit. Wenn es den Verf. überrascht hat, wahrzunehmen, wie sehr die Krankheitseinsicht fast allen kriminellen Geisteskranken fehlt, so ist das für den Leser gleichfalls überraschend. Derartige Plattheiten füllen die Arbeit weiter, z. B., daß Paranoiker und Paranoide den Einfluß der Wahnideen auf ihre Delikte erkennen lassen, daß es nicht angeht, aus der Schwere eines Delikts oder aus der Vorgeschichte Schlüsse

daraus ziehen zu wollen, wie sich der Kranke in der Anstalt aufführen werde usw. Interessieren kann nur noch die Tatsache, daß in der Anstalt Waldau die kriminellen Geisteskranken nicht anders behandelt werden als die übrigen Insassen.

Asper (2) ist Jurist. Es ist erfreulich, nach dem vielen Reden der Mediziner zu diesem Gegenstand, nun einmal einen Juristen zu der Frage zu vernehmen. Er bespricht zunächst die Mängel des heutigen Gesellschaftsschutzes vor gemeingefährlichen verbrecherischen Geisteskranken in der Form einer guten Kasuistik, in der er 19 einschlägige Fälle mitteilt, durchweg von Personen, die in einem geistig abnormen Zustande ein Verbrechen verübt haben und dann vom Strafrichter entweder wegen Unzurechnungsfähigkeit freigesprochen oder wegen verminderter Zurechnungsfähigkeit milder bestraft worden sind. Er teilt die Fehlerquellen für eine praktische Durchführung der Gesellschaftssicherung, die sich dabei ergaben, ein in Fehler in mangelndem Zusammenarbeiten von Juristen und Irrenärzten, Fehler im Mangel einer richtigen Anstalt und Fehler in der Durchführung der Maßnahmen durch die Verwaltungsbehörden, insbesondere bei der Entlassung. Im zweiten Teil seiner Arbeit bespricht Asper die sichernden Maßnahmen gegenüber gemeingefährlichen verbrecherischen Geisteskranken, erörtert die Grundbegriffe der Geisteskrankheit, Unzurechnungsfähigkeit, verminderte Zurechnungsfähigkeit nach dem deutschen, österreichischen und schweizerischen Vorentwurf, setzt Aufgabe und Stellung des Sachverständigen, des Untersuchungsbeamten und des Richters auseinander, geht dann ausführlich ein auf die sichernden Maßnahmen gegenüber gemeingefährlichen verbrecherischen Unzurechnungsfähigen nach ihren rechtlichen Grundlagen (sowohl im geltenden Recht wie nach den Vorentwürfen) und nach der praktischen Durchführung; die Frage der praktischen Durchführung erörtert er im besonderen an den schweizerischen Verhältnissen; danach erachten die dortigen Ärzte es für wünschenswert, daß unzurechnungsfähige asoziale Elemente nach wie vor in den bestehenden Irrenanstalten untergebracht werden sollen, daß aber für besonders gefährliche Geisteskranke — nicht speziell kriminelle — eine spezifische Verwahrungsart geschaffen werde. Ebenso wie für die Unzurechnungsfähigen wird dann die Sachlage besprochen, die sich nach den rechtlichen Grundlagen und nach den praktischen Konsequenzen ergibt hinsichtlich der verminderten Zurechnungsfähigkeit mit der Fragestellung: Strafe oder Sicherung; auch für die kriminellen vermindert Zurechnungsfähigen wünscht Verf. entsprechend der Stellungnahme der schweizerischen Irrenärzte Verwahrung in den bereits bestehenden Irrenanstalten, nicht etwa Errichtung von Spezialanstalten, wohl aber auch für die vermindert Zurechnungsfähigen, soweit sie gemeingefährlich sind, Unterbringung in dem erwähnten besonders eingerichteten Bewahrungshaus. Die „moralisch Defekten“ möchte Asper, wie es auch die Strafgesetzvorentwürfe im allgemeinen tun, unter die Gesunden einreihen, wie dies auch durchaus der herrschenden Volksauffassung entspreche — eine Stellungnahme, der man nur sehr bedingt zustimmen kann. Zum Schlusse wird ganz kurz die praktische Ausgestaltung der sichernden Maßnahmen gegenüber gemeingefährlichen verbrecherischen Geisteskranken in der Schweiz skizziert; charakteristisch für die gegenwärtigen Verhältnisse und die gegenwärtige Strömung in der Schweiz ist dabei, daß einen wesentlichen Abschnitt der ganzen Darstellung in dieser Richtung ein Kapitel über die Ausweisung der gemeingefährlichen geisteskranken Ausländer bildet.

Fließ (5) verteidigt seine von früher her bekannte Stellung gegenüber kritischen Einwänden, die im gleichen Jahrgang der gleichen Zeitschrift Kammerer gegen sie erhoben hat, worin dieser einen Kausalnexus zwischen

Symmetrie und Geschlecht für jedes Gebiet des Lebens verneint. Fließ versucht nun nochmals zu beweissen, daß ein linkshändiger Mann weiblicher betont ist als ein rechtshändiger, und daß bei einem Mann, der weiblichere Mischung aufweist, sich ein Überwiegen der linken Körperseite bemerkbar machen wird, und umgekehrt. Zu den Linksbetonten gehören anffallend viele Künstler; das Künstlertum sei körperlich überhaupt durch eine starke Betonung des Gegengeschlechts ausgezeichnet. Die „Linkigkeit" ist nicht auf Arm und Hand beschränkt, sondern ist über den ganzen Körper verteilt.

Numa Prätorius (25) gibt ein ausgezeichnetes Referat über die Bibliographie der sexuellen Zwischenstufen (mit besonderer Berücksichtigung der Homosexualität) aus den Jahren 1913 bis 1917 (unter Ausschluß der Belletristik). Der größte Teil der referierten Literatur stammt aus dem Anfang der Berichtsperiode, da mit Ausbruch des Kriegs das Interesse für die homosexuelle Frage, wenigstens soweit es einen literarischen Niederschlag fand, in den Hintergrund getreten ist. Die Darstellung ist übersichtlich, die Stellungnahme meist kritisch und genügend ausführlich. Hier ein Referat des Referats zu geben, geht natürlich nicht an.

Adler (1) betrachtet die Homosexualität vom Standpunkte seines modifizierten Freudianertums, wie es aus seinen früheren Arbeiten bekannt ist. Er erörtert sie an der Hand einiger Fälle, die allerdings nicht bis zu Ende, das heißt bis zu einem Erfolg der Therapie beobachtet waren, die er auf Grund seiner theoretischen Anschauungen in die Wege geleitet hatte. Er lehnt es ab, daß irgendein physiopathologisches Substrat (weibliche Artung, endokrine Varianten, künstlicher oder angeborener Eunuchoidismus usw.) ein Individuum verpflichten könnte, seine sexuelle Befriedigung beim gleichen Geschlecht zu holen. Ihm ist die Homosexualität ein (mißratener) Kompensationsversuch bei Menschen mit deutlichem Minderwertigkeitsgefühl, ein Akt innerer Notwehr.

Hirschfeld (12) polemisiert im vorliegenden Aufsatz gegen einen im gleichen Band der gleichen Zeitschrift erschienenen Aufsatz von Kraepelin und kommt zu folgenden Leitsätzen: 1. Die Homosexualität gehört zu den intersexuellen Abweichungen vom Geschlechtstypus. Diese Atypien beruhen darauf, daß Pubertätsdrüsenzellen beiderlei Geschlechts ihre innersekretorische Wirksamkeit beibehalten. 2. Gleichgeschlechtliche Handlungen nichthomosexuell veranlagter Personen können ebensowenig eine Triebumkehrung herbeiführen, wie ein forcierter normalsexueller Verkehr Homosexueller imstande ist, die Homosexualität zu beseitigen. 3. Eine quantitative und qualitative Beeinträchtigung der Volkskraft wird nur durch die Ehen Homosexueller insofern verursacht, als sie dadurch häufig die Fortpflanzungsmöglichkeit gesunder Frauen verhindern; auch sind die etwa von ihnen gezeugten Kinder selten vollwertig. 4. Ein verschiedenes Schutzalter für das männliche und weibliche Geschlecht ist nicht zu empfehlen, doch sollte der Geschlechtswille in höherem Maße als bisher durch Wissen um geschlechtliche Fragen geleitet werden. 5. Neben der sexuellen Aufklärung (als Zweig der sexuellen Hygiene) würde vor allem eine Körper und Geist kräftigende und Nervengifte (vor allem Alkohol) meidende Lebensweise sowie eine rationelle Vererbungshygiene einem gesunden Geschlechtsleben förderlich sein. 6. Menschen mit Geschlechtsanomalien gehören nicht vor ein juristisches, sondern vor ein medizinisches Forum.

Auch dieser Fall **Mendel**'s (21) gehört seinen Kriegsbeobachtungen an. Ein Mann, der in gewöhnlichem Zustand, auch in seinen Träumen, völlig heterosexuell empfand und sich so betätigte, der aber unter der Wirkung größerer Mengen von Alkohol des öfteren homosexuelle Hand-

lungen beging — ein durchaus nicht vereinzelt stehendes Vorkommnis. Bei der gerichtlichen Begutachtung kam Verf. zu dem Schluß, daß begründete Zweifel an der Zurechnungsfähigkeit des erblich belasteten und durch die Kriegsstrapazen neurasthenisch gewordenen Individuums bestehen.

Numa Prätorius (24) erzählt von dem 1595 geborenen, 1670 gestorbenen Denis Sanguin de Saint-Pavin, der zunächst Priester, später freier Schriftsteller war und sich selbst gern den ihm von anderen gegebenen Namen „König von Sodom" beilegte. Er hinterließ eine größere Zahl von Gedichten, die beweisen, daß er zwar auch mit Frauen geschlechtlich verkehrt hat, mit ihnen jedoch nur in „päderastischer" Weise, daß aber seinem innersten Wesen die Liebe zu Jünglingen entsprach.

Reingardt (29) beschreibt den Fall eines jetzt 18 Jahre alten Individuums, bei dem die Entscheidung der Geschlechtszugehörigkeit bisher unlösbaren Schwierigkeiten begegnet ist. Als Mädchen aufgezogen, änderte sich mit Beginn der Pubertät der bis dahin durchaus weibliche Eindruck. Jetzt sind Habitus, Gesichtsausdruck, Teint, Kehlkopf, Stimme, Form der Brüste, Halsansatz, Bartwuchs, Becken, Verhältnis der Beine zum Rumpf, Muskeln und Knochenentwicklung, Fettdepots, Schambehaarung und Art der Bewegungen durchaus männlich; unsicher männlich ist ein taubeneigroßes Gebilde in der rechten großen Labie, wahrscheinlich Testikel; nicht nachweisbar sind ein Skrotum, Prostata und Ejakulationen. Weiblich sind Vagina, Urethra und Labia majora; nicht nachweisbar sind Ovarien, Tuben, Uterus und Menstrualblutungen. Vom Rektum aus sind zwei bohnengroße Körper zu fühlen, von denen nicht zu entscheiden ist, ob sie als Reste der Uterusanlage oder der Prostata anzusehen sind. Das ganze Trieb- und Vorstellungsleben ist jetzt weiblich, obwohl in der Jugend ausgesprochen knabenhafte Neigungen bestanden; jetzt besteht Zuneigung zum männlichen Geschlecht und der Wunsch, einen Mann zu heiraten; aber der Geschlechtstrieb äußert sich nicht elementar, und der Fortpflanzungstrieb scheint überhaupt nicht entwickelt zu sein.

Der Fall an sich, den **Lelewer** (17) mitteilt, ist einwandfrei dem Hirschfeldschen Transvestitismus zuzuzählen: ein Mann, der sich weiblich kleidet. Bemerkenswert ist daran nur, daß zum erstenmal bei einem derartigen Fall durch den Nachweis, daß das Blutserum mit Ovarium starken Abbau ergab (von Abderhalden selbst ausgeführt), eine biologische Stütze für die Richtigkeit der somatischen Erklärung des Transvestitismus erbracht werden konnte.

Mendel's (20) Mitteilungen stammen aus seinen „Kriegsbeobachtungen", die er in den Jahrgängen 1916—19 des Neurol. Zentralblatts veröffentlicht hat. Er hatte nicht weniger als drei einschlägige Fälle unter seinem militärischen Material; alle führt er bildlich — je in typischer Frauenkleidung — vor, und jeder der Fälle hat selbst seine sehr charakteristische Entwicklungsgeschichte geschrieben: immer die Kombination von Transvestitismus mit Homosexualität (die ja nicht absolut vorhanden sein muß), völlig normaler männlicher Körperbau, aber mit typischem weiblichen Einschlag auf psychischem Gebiet; immer wieder tritt in den Schilderungen der betreffenden Individuen hervor, wie sehr sie seelisch unter dem Zwange, Männerkleider tragen zu müssen, leiden, bis zum Lebensüberdruß. Hinsichtlich der militärischen Brauchbarkeit nimmt Mendel an, daß die Kombination von Homosexualität und Transvestitismus, die immer auch mit andern psychischen Störungen verbunden war, dienstuntauglich macht.

Hirschfeld (11) hatte nicht weniger als zwanzig Fälle einer irrtümlichen Geschlechtsbestimmung zu beobachten Gelegenheit; die beiden zuletzt

von ihm untersuchten teilt er hier mit, unter besonderer Berücksichtigung der den Psychiater interessierenden schweren psychischen Konflikte, die sich ergeben hatten. Im ersten Falle war das betreffende Individuum 18 Jahre alt, besaß ein männliches Glied, allerdings mit einer Hypospadie, nur einen Hoden, der im rechten Schamwulst liegt, keine Gebärmutter, keine Eierstöcke und keine Scheide; Körperbehaarung (mit Ausnahme der Schamhaare) und Kehlkopf zeigten männlichen Typus, Brust und Beckenbildung ließen zum mindesten keine weiblichen Eigentümlichkeiten erkennen; das Geschlechtsempfinden war durchaus männlich, ebenso die übrigen seelischen Geschlechtsmerkmale. Das Individuum war als Mädchen aufgezogen worden, fühlte sich darüber mehr und mehr unglücklich, verließ zuletzt das Haus gar nicht mehr und war zum Selbstmord entschlossen, bis schließlich durch des Verf. Gutachten eine Berichtigung der Geschlechtsbestimmung stattfand. — Im zweiten Falle handelte es sich um eine 14 Jahre alte Person, gleichfalls als weiblich betrachtet, deren Geschlechtsorgane auch zunächst einen völlig weiblichen Eindruck machten, bei genauerer Untersuchung aber ein erektiles, mehr einem Penis als einer Klitoris gleichendes Gebilde erkennen ließen; es zeigt sich auf der Unterseite eine deutliche Rinne, aus der sich der Urin entleert, und zwar stets nur im Sitzen, nie im Stehen; zwei Wülste, die den großen Schamlippen, ebenso aber auch den nicht vereinigten Skrotalhälften entsprechen können, sind gut ausgebildet, aber leer, auch die kleinen Schamlippen sind angedeutet. Menstruationsblutungen sind nie aufgetreten. Ovarien, Uterus und Tuben nicht nachweisbar, ebensowenig aber Hoden, Prostata, irgendetwas von Ejakulationen; das ganze Becken mehr männlich, ebenso Bewegungen und Gesichtsausdruck; vollkommen männlich Bartwuchs, Körperbehaarung und Stimme sowie Brüste. Alle übrigen körperlichen und seelischen Geschlechtsmerkmale sind gemischt; ein Geschlechtstrieb fehlt vollkommen. Bei dieser Sachlage war die Entscheidung äußerst schwierig; trotzdem entschied sich Hirschfeld aus Zweckmäßigkeitsgründen für Überführung ins männliche Geschlecht, obwohl sie theoretisch nicht einwandfrei begründet werden konnte. — Im Anschluß daran betont Hirschfeld, daß man mit der Annahme eines männlichen und weiblichen Hermaphroditismus nicht auskommen könne, sondern unbedingt auch noch als dritte Möglichkeit einen neutralen Hermaphroditismus abgrenzen müsse.

Hirschfeld (14) behandelt hier zusammenfassend sein überreiches, eigenen Beobachtungen entsprungenes Material nach durchaus modernen Gesichtspunkten, indem er immer wieder auf die somatische Grundlage der sexuellen Zwischenstufigkeit hinweist, woraus sich für ihn natürlich der Standpunkt der Unzweckmäßigkeit jeder seelischen, gleichzeitig aber die Aussicht auf eine erfolgreiche operative Behandlung ergibt. Er gliedert sein Buch in fünf Kapitel. Im ersten behandelt er den Hermaphroditismus in eigener Sache, den er einteilt in einen glandulären, tubulären und konjugalen (externen). Das zweite Kapitel ist der Androgynie gewidmet, worunter Hirschfeld die Mischung extragenitaler (somatischer) Geschlechtsunterschiede versteht; er nimmt auch für diese Erscheinung entsprechende Einsprengungen im Drüsengewebe an; ihre Wirkungen können so weit gehen, daß letzten Endes nur das Geschlechtsgefühl und der Geschlechtswille den Ausschlag geben können bei der Entscheidung, ob Mann oder Frau, trotz einwandfreier Bildung der Genitalien. Ein besonderer Anhang ist dem „androgynen Drang und Wahn“ gewidmet, die dann entstehen, wenn die Psyche die nicht entsprechende Physis instinktiv lästig empfindet und nach Möglichkeit, dieser Empfindung folgend, korrigiert. Im dritten Kapitel bespricht Hirschfeld als markanteste Erscheinung des psychischen Herm-

aphroditismus den Transvestitismus, womit er sich auf ureigenster Domäne befindet, und den er für sehr viel verbreiteter hält, als allgemein angenommen wird. Das vierte Kapitel behandelt die eigentliche Homosexualität, den konträren Sexualtrieb; gerade bei ihrer Erklärung zieht Hirschfeld weitgehend die Ergebnisse der Steinachschen Experimente heran und erklärt, daß derjenige, der nach diesen Befunden an dem körperlichen Ursprunge der Homosexualität zweifelt, offenbar logischen Überlegungen überhaupt nicht zugänglich sei. Im fünften Kapitel wird der Metatropismus besprochen, den der Verfasser dem normalen Tropismus gegenüberstellt, indem bei ihm Aktivität und Passivität, wie sie sich sonst auf die beiden Geschlechter verteilen, eben vertauscht sind.

Lißmann (18) veröffentlicht hier Antworten, die er auf schriftliche Anfragen hin Sexualneurasthenikern gegeben hat. Wenn schon briefliche Behandlung an und für sich immer etwas sehr mißliches an sich hat, so muß es als ganz besonders mißlich bezeichnet werden, wenn man durch Vereinigung von Briefen, die auf irgendwelche speziell gestellten Fragen Antwort gaben, nun ins Breite der von ähnlichen Beschwerden geplagten Menschheit wirken will. Ärztlich kann jedenfalls nicht geraten werden, dem Sexualneurastheniker eine derartige Briefsammlung in die Hand zu geben, so wenig wie man das von dem Verf. empfohlene Mittel „Antipolut" mit empfehlen wird.

Kisch (16) nennt sein Buch eine sozial-medizinische Studie. Leider ist es wirklich eine Studie geblieben, die vielleicht für den Laien ganz amüsant zu durchblättern ist, irgendwelchen höheren Ansprüchen aber nicht genügen kann. Schon die Ausdehnung, die der Verf. dem Begriffe des „feilen Weibes" gibt, ist etwas ganz Ungeheuerliches. Mit wenig Kritik werden die Quellen verwendet, so daß ein kunterbuntes Chaos aus den verschiedenartigsten Zitaten entsteht. Die Aufgabe, die der Verf. sich stellt, nicht nur die Umrisse zu zeichnen, sondern auch die Wesenheit zu analysieren, die Kausalität zu erforschen, ist nur im Alleräußerlichsten gelöst. Der einzige rote Faden, der sich durch das Buch zieht, ist ein ewiges Moralisieren, ein Fällen von Werturteilen, und das allein schon macht das Buch wissenschaftlich verdächtig, denn Wissenschaft moralisiert nicht. Trotzalledem oder vielleicht gerade deswegen wird auch dieses Büchlein einen „außergewöhnlichen literarischen Erfolg" haben, ebenso wie der Verf. das von dem ersten Teil (der „Ehebrecherin") schreiben kann.

Löwenfeld (19) unterzieht die Umstände, welche heiratsfähige Personen veranlassen, ohne zwingende Gründe auf die Ehe dauernd oder bis in ein vorgeschrittenes Alter zu verzichten, einer kurzen Betrachtung. Dabei ist natürlich das Verhalten des Mannes weitaus wichtiger als das der Frau, da er bei der Eheschließung ebenso wie bei den sonstigen sexuellen Beziehungen im allgemeinen der „aggressive" Teil ist. Die in Betracht kommenden Männer teilt Löwenfeld je nach ihren Motiven in 5 Gruppen ein: 1. Männer mit polygamen Tendenzen, die sich nicht entschließen können, sich dauernd an ein weibliches Wesen zu binden, und ausgesprochene Weiberfeinde, die eine derartige Geringschätzung gegenüber dem weiblichen Geschlecht hegen, daß ihnen eine dauernde Verbindung mit einer Frau unerträglich erscheint; 2. Männer, die aus gesundheitlichen oder eugenischen Erwägungen auf Eheschließung verzichten; 3. Männer, bei denen ideelle Motive den Ausschlag geben, wie z. B. das völlige Aufgehen im Beruf, die einer früheren Liebe gewahrte Treue usw.; 4. jene Fälle, in denen wirtschaftliche Motive ein Hindernis für die Ehe bilden; 5. Psychopathen, die jeweils im letzten Augenblick sich nicht dazu entschließen können, trotz lebhaften Bedürfnisses dazu,

eine Ehe einzugehen. — Weniger durchsichtig sind die Verhältnisse beim weiblichen Geschlecht; aber auch da sind die Motive sehr verschieden. — Im Interesse einer guten Bevölkerungspolitik bespricht Löwenfeld sodann, was sich gegen die Ehescheu tun lasse, und er empfiehlt in erster Linie Förderung der Frühehe, sodann entsprechende soziale Maßnahmen.

Placzek (27) hat hier ein Handbuch für Ärzte und Bevölkerungspolitiker geschaffen. Den an dieser Stelle interessierenden Abschnitt, der die einschlägige Frage vom Standpunkt der Psychiatrie beleuchtet, hat Strohmeyer bearbeitet, unter Heranziehung einer reichen Kasuistik und der großen Literatur. Den neurologischen Abschnitt hat der Herausgeber selbst übernommen, und auch hier wird ebenso wie im psychiatrischen Teil das gesamte Material hinsichtlich der Schwangerschaftunterbrechung und der künstlichen Sterilisierung ausgebreitet. Für die Orientierung in diesen Gebieten bringen beide Autoren sehr wertvolles Material, jeweils auch unter eigener Stellungnahme, vielfach mit anregender Polemik, häufig auch unter Ausblicken auf eine künftig zu schaffende, von den Ergebnissen der modernen Eugenik beeinflußte Gesetzgebung.

Dück (4) behandelt sein Thema in zwei Kapiteln: 1. Psychologie und Statistik der Eheschließung, 2. Vererbung und Nachwuchs. Seine Ausführungen sind jetzt teilweise schon nicht mehr zeitgemäß, die Revolution hat auch da vieles umgestürzt; seine statistischen Grundlagen sind nicht durchweg einwandfrei. Im ganzen stellt er eine Reihe von einzelnen einschlägigen Fragen und Ergebnissen zusammen, vielfach in recht feuilletonistisch anmutenden Ausführungen, und kommt zu dem Schluß, die von der deutschen Gesellschaft für Rassenhygiene im Jahre 1914 aufgestellten Forderungen auch zu den seinen zu machen: Förderung der inneren Kolonisation, Schaffung von Familienheimstätten, wirtschaftliche Besserstellung kinderreicher Familien, Beseitigung von Ehehindernissen bei Männern, Erhöhung von Alkohol-, Tabak- und Luxussteuern, Regelung der ärztlich gebotenen Schwangerschaftsunterbrechung, Bekämpfung der die Fortpflanzung bedrohenden Schädlichkeiten, Austausch von Gesundheitszeugnissen vor der Eheschließung, Auszeichnung von Kunstwerken, die das Mutterideal und einfaches Leben verherrlichen, Erweckung nationaler Gesinnung und des Pflichtgefühls gegenüber kommenden Geschlechtern.

Meyer (22) nimmt vom Standpunkt des naturwissenschaftlich gebildeten Zeitgenossen Stellung zu der durch den Krieg geweckten und vielfach diskutierten Frage: was nun? Während von anderer Seite immer wieder der Gedanke vertreten worden ist, daß nach diesem Kriege ein Zeitalter des Friedens und damit der Glückseligkeit anbrechen müsse, steht er auf dem zweifellos richtigeren Standpunkt, daß weder internationale Abmachungen, wie der Völkerbund, noch innerstaatliche Neuordnungen, wie die Sozialisierung, jenes Ziel eines goldenen Zeitalters herbeiführen können; es ist eine Utopie, und jene Utopie, jenes Erlösungssehnen kann nur zum Verzicht statt zum Kampf führen, während Kampf doch der Kraftquell des Lebens, leben nichts anderes als kämpfen ist. Die Grundlage alles Erlebens ist der Gegensatz, und die Zukunft wird nicht durch Verstand oder Phantasie, sondern durch Instinkt und Wille in ihrer Entwicklung bestimmt. Freilich muß der Kampf nicht immer Krieg sein; denn gibt es auch kein kampfloses Leben, so nimmt doch der Kampf nur zum geringsten Teil gerade die Form blutigen Ringens an; der Notwendigkeit des Kampfes könnte Genüge geschehen, wenn nur mit geistigen Waffen gestritten würde, und auch im innerstaatlichen Leben wird es weiter Kampf geben, da weder Besitz noch Besitzgleichheit gleich Recht ist. Ideale sind nicht dazu bestimmt, verwirklicht zu werden, sondern

ihre Aufgabe grenzt sich damit ab, dem Suchenden den Weg zu zeigen. Keine Menschheitszukunft führt ins Land des Ideals. Wir leben in einem Zeitalter der Hoffnung, das gefolgt ist auf die Zeitalter der Liebe und des Glaubens; aber wir laufen Gefahr, über der Sorge um die Zukunft die Gegenwart zu verlieren. Nur ein Gegenwartssinn vermag der Zukunft gerecht zu werden, und dieser Gegenwartssinn muß uns sagen, daß die Menschen der Zukunft sein werden wie die Menschen von heute, das heißt nicht einer dem andern gleich.

Bornstein (3) weißt auf die bekannten Zusammenhänge hin: Der Alkohol ist ein „gewaltiger Kuppler", beeinflußt die Sexualsphäre mächtig, begünstigt die Infektion, weckt oder verstärkt homosexuelle Triebe, Triebe zu Kindern oder Tieren, Neigung zum Exhibitionismus und anderen Perversitäten, schädigt die Keimzellen und läßt epileptische, idiotische oder sonst geistig und körperlich anormale Kinder zeugen. Zahlen und Beispiele belegen die Ausführungen.

Kriminalpsychologie.

Ref.: Prof. Dr. Rosenfeld, Frankfurt a. M.

1. Billström, J., Biografförordningen och dess krav på psychiatrisk fackkunskap. Hygiea **80.** (17.) 1022.
2. Friedjung, Josef K., Ärztliche Winke für die Überwachung der kindlichen Sexualität. Med. Klin. **14.** (19.) 464.
3. Hamilton, L., Beiträge zu Oskar Wildes Biographie. Zschr. f. Sexualwiss. **4.** (11/12.) 321.
4. Hellwig, Albert, Zur Psychologie des belgischen Franktireurkrieges. Preuß. Jb. **174.** (12.) 361.
5. Hübner, A. H., Über Wahrsager, Weltverbesserer, Nerven- und Geisteskrankheiten im Kriege. (Dtsch. Kriegsschriften. H. 26.) Bonn. Marcus Weber.
6. Leppmann, A., Ein Mörder. Kriminalpsychologische Betrachtungen. Vrtljschr. f. ger. Med. 3. F. **56.** 165. Suppl.
7. Marcinowski, J., Die erotischen Quellen der Minderwertigkeitsgefühle. Zschr. f. Sexualwiss. **4.** (11/12.) 313.
8. Pirkner, E. H., Leben und Eugenik. Zschr. f. Sexualwiss. **4.** (11/12.) 332.
9. Révász, Géza, Das musikalische Wunderkind. Zschr. f. päd. Psychol. **19.** (1/2.) 29.
10. Theilhaber, Felix, Zur Sexualpathologie der Blutungen, insbesondere des „gefährlichen Alters". Zschr. f. Sexualwiss. **5.** (7.) 234.
11. Vaerting, M., Der Einfluß der männlichen Geistesarbeit auf die biologische Höherentwicklung der Menschheit. Zschr. f. Sexualwiss. **5.** (7.) 225.

Der von **Leppmann** (6) in einem Gutachten ausführlich geschilderte Fall eines mehrfachen Mordes ist in mehrfacher Hinsicht interessant. Er zeigt, daß ein körperlich und geistig normaler, nicht psychopathischer Mensch trotzdem ein raffinierter, erbarmungsloser Verbrecher werden kann, nachdem er nur durch geringe Zufälligkeiten auf die Bahn des Verbrechens gedrängt wurde, daß ein solcher an sich völlig normaler Mensch längere Zeit und mit großem Erfolg einen krankhaften Zustand von Starrsucht vortäuschen kann, wenn er als Angeklagter um sein Leben kämpft und daß die gewöhnliche sechswöchentliche Beobachtung nach § 81 StPO. zur Klärung solcher komplizierter Zustände manchmal nicht ausreicht. Erst die durch besondere Umstände ermöglichte weitere Fortführung der Beobachtung gestattete die Aufklärung des Falles dahin, daß hier wohlüberlegte Mordtaten, nicht krankhafte oder auch nur impulsive Triebhandlungen vorlagen.

Friedjung (2) empfiehlt eine sorgfältigere Überwachung der Sexualität der Kinder, da gerade im frühesten Kindesalter infolge der polymorphperversen Sexualanlage des Kindes die Gefahr besteht, daß der sexuelle Trieb in falsche, krankhafte Bahnen gelenkt wird.

Marcinowski (7) widerspricht der Anschauung Adlers, nach welcher das Minderwertigkeitsbewußtsein sich aus Organminderwertigkeiten und zweitens sich daraus ableiten soll, daß das Kind an sich dem Erwachsenen gegenüber eine gleichsam personifizierte Organminderwertigkeit darstellt und dadurch in seinem Streben nach Herrschenwollen gehemmt wird. Marcinowski bestreitet, daß das Machtstreben des Kindes ein primäres Gefühl und Selbstzweck sei. Das eigentliche Ziel sei doch ein erotisches. Überall, wo Minderwertigkeitsgefühl vorhanden ist, hat eine Enttäuschung stattgefunden, und diese trägt den Charakter einer Liebesenttäuschung. Wie dem auch sei. Der Hinweis des Verf., daß die erzieherischen Grundsätze so sein müssen, daß die angeborene natürliche Eigenart mit dem, was von dem Kinde verlangt wird, übereinstimmt, ist sehr beachtenswert, um Nervosität, Überarbeitung und ungesunde Charakterbildung möglichst zu vermeiden.

Nach der in Schweden geltenden Lichtspielzensurverordnung von 1911 dürfen nicht Lichtspielbilder genehmigt werden, „deren Vorführung gegen die öffentlichen Gesetze oder die gute Sitte verstoßen, oder sonst verrohend oder aufhetzend wirken oder zu einer Irreleitung der Rechtsbegriffe führen könnte. Bilder, die Schreckensszenen, Selbstmord oder schwere Verbrechen auf solche Weise oder in solchem Zusammenhang darstellen, daß eine solche Wirkung zustande kommen kann, dürfen demnach nicht genehmigt werden ..., desgleichen nicht Bilder, die geeignet sind, die Phantasie von Kindern in schädlicher Weise zu überreizen oder sonst schädlich einzuwirken".

Billström (1), der selbst Lichtspielzensor und Psychiater ist, versucht im vorliegenden Aufsatz die Notwendigkeit davon nachzuweisen, daß psychiatrische Sachkenntnis bei der Zensur vertreten ist. Das Gesetz legt keinen juridischen oder überhaupt formalen Gesichtspunkt, sondern einen rein psychologischen an, indem bestimmend die Einwirkung ist, die der Film auf den Zuschauer ausüben „kann". Hier wird also nicht der Durchschnittszuschauer vorausgesetzt.

Die wichtigsten Gruppen von Filmen, bei denen eine psychiatrische Erfahrung des Zensors notwendig ist, sind teils die mit deutlicher sexueller Tendenz, besonders diejenigen, die sexuelle Abnormitäten berühren, ferner Filme, welche Spiritismus, Okkultismus und Hypnose berühren, endlich Filmdarstellungen von Alkoholismus, Degeneration und Geisteskrankheit.

(*Kahlmeter.*)

Gerichtliche Psychiatrie.

Ref.: Prof. Dr. Weber, Chemnitz.

1. Asper, A., Strafrechtliche Sicherung der Gesellschaft vor gemeingefährlichen Geisteskranken. Arch. f. Krim. 70. 1.
2. Bürger, Gerichtliche Medizin und Krieg. Vrtljschr. f. ger. Med. 56. Suppl. S. 19.
3. Byloff, Fritz, Über den Beweggrund der Fahnenflucht (Desertion). Groß' Arch. **69.** (3/4.) 161.
4. Charon, R., et Halberstack, G., Les fugues des anciens commotionnés et émotionnés de guerre. Ann. d'Hyg. publ. 4. S. **29.** (4.) 239.
5. Courtois-Suffit et Miriel, Marcel, Un chapitre de la simulation en temps de guerre (Les simulateurs en dermatologie). Le Caducée. **18.** (5.) 59.

6. Dyreufurth, Einige gerichtsärztliche Kriegserfahrungen. Vrtljschr. f. ger. Med.
7. East, W. N., A case of psychasthenia with criminal impulses. Lancet 1917, I, 486.
8. Eisenberg, Curt, Zur forensischen Beurteilung sexueller Delikte im Senium. Diss. Kiel.
9. Wichtige Entscheidungen auf dem Gebiete der gerichtlichen Psychiatrie. 15. Folge. Psych.-neur. Wschr. **20.** (19/20.) 117.
10. Welche Ansprüche an die Aufsichtspflicht des ärztlichen Leiters einer Irrenanstalt zu stellen sind, hat das Oberlandesgericht Köln in einer Entscheidung 1917 gezeigt. M. m. W. S. 738.
11. Gaupp, Dienstverweigerung aus religiösen (und politischen) Gründen und ihre gerichtsärztliche Beurteilung. Württ. Korr.-Bl. **88.** (19/20.) 167. 175.
12. Hübner, A. H., Versuche und Beobachtungen zur Simulationsfrage. D. Zschr. f. Nervenhlk. **60.** (1/3.) 125.
13. Jörger, Joh. Ben., Über Dienstverweigerer und Friedensapostel. Zschr. ges. Neur. **37.** (1/2.) 117.
14. Kade, Carl, Die Zurechnung von Straftaten, die im alkoholischen Dämmerzustande begangen sind. Vrtljschr. f. ger. Med. 3. F. **56.** 131. Suppl.
15. Kronecker, Die Unterbringung des Angeschuldigten in einer Irrenanstalt zwecks Untersuchung seines Geisteszustandes. Vrtljschr. f. ger. Med. 3. F. **56.** 136. Suppl.
16. Krüll, Max, Die strafrechtliche Begutachtung der Soldaten im Felde. B. kl. W. **55.** (24.) 571.
17. Lipman, Otto, Der Psychologe als Sachverständiger. Groß' Arch. 1917. **69.** (2.) 137.
18. Loeb, S., Dienstverweigerung aus religiösen Gründen und ihre gerichtsärztliche Beurteilung. Psych.-neur. Wschr. **20.** (29/32.) 191. 199.
19. Mayer, K. E., Mißbrauch der Hypnose zur Vortäuschung geistiger Störungen. Zschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. 45, 269.
20. Mayer, E., Die Frage der Schwangerschaftsunterbrechung im Falle des § 176, 2 StGB. Arch. f. Psych. **59.** (2/3.) 610.
21. Meyer, Werner, Ein Beitrag zur Lehre von der forensischen Beurteilung sexueller Delikte. Diss. Kiel.
22. Mezger, Der psychiatrische Sachverständige im Prozeß. Arch. f. d. zivilist. Praxis Tübingen.
23. Minet, J., De l'emploi des caustiques par les simulateurs. La Presse méd. **26.** (30.) 274.
24. Moeli, C., Die Berücksichtigung der geistigen Anomalien durch die Zivilgesetzgebung der Schweiz und Österreichs. Eine vergleichende Übersicht. Vrtljschr. f. ger. Med. 3. F. **56.** (1/2.) 97. 259.
25. Derselbe, Die Anstaltsaufnahmen zur Vorbereitung eines Gutachtens über den Geisteszustand eines Angeschuldigten (StPO. § 81) und zur Feststellung des Geisteszustandes eines zu Entmündigung (ZPO. § 656) in Preußen. Psch.-neur. Wschr. **20.** (39/40.) 247.
26. Nießl von Mayendorf, Erwin, Zur forensischen Beurteilung Hysterischer. Ach. f. Pschiatr. **59.** (1.) 301.
27. Reese, Hans, Zur forensischen Beurteilung der Geistesstörung im Gefolge von Lues cerebri. Diss. Kiel.
28. Reiß, Gerichtsärztliche Erfahrungen mit geistig Minderwertigen im Heimatgebiet. Württ. Korr.-Bl. **88.** (43.) 377.
29. Rothenhäusler, O., Bewußtlos Aufgefundene. Die Folgen ihrer mangelhaften Behandlung für die heutigen rechtlosen Verhältnisse, insbesondere das neue Kranken- und Unfallversicherungsgesetz vom 13. Juni 1911. Zürich. Speidel & Wurzel.
30. Schmidt, Wilhelm, Forensisch-psychiatrische Erfahrungen im Kriege. Abh. aus d. Neur. H. 5. Berlin. S. Karger.
31. Schultze, E, Zur sozialen und militärpolizeilichen Bedeutung der Hypnose. Ärztl. Sachverst.-Ztg. Nr. 21.
32. Schwarzwald, B., Die Kriegsdelikte der Psychopathen. Zschr. ges. Neur. **43.** (3/5.) 215.
33. Speyr, W. v., Zwei Fälle von eigentümlicher Affektverschiebung. Zschr. ges. Neur. **37.** (1/2.) 147.
34. Derselbe, Ärztliches Gutachten über den Geisteszustand des Christian Binggeli. Schweizer Zschr. f. Strafrecht. 1917. **13.** (4.) 354.
35. Stoll, Ergebnisse psychiatrischer Begutachtungen beim Kriegsgericht. Jur.-psychiatr. Grenzfr. **10.** (5.) Halle a. S. Carl Marhold.
36. Stransky, Erwin, Das ärztliche Zeugnis. Ein kritisches Nachwort zum Aufsatze „Der Arzt als Urkundenperson" des Herrn Hofrat Dr. v. Högler, Ersten Staatsanwalt in Wien. (Österr. Richterztg. Nr. 1.) M. m. W. Nr. 11.
37. Utitz, Psychologie der Simulation. Stuttgart. K. Enke.
38. Wagner v. Jauregg, J., Gutachten der Wiener medizinischen Fakultät. Jb. f. Psychiatrie. **38.** (1.) 1.

Mezger (22) gibt eine groß angelegte Abhandlung über Stellung und Aufgaben des psychiatrischen Sachverständigen und Wesen und Grundlagen seines Gutachtens unter ausführlicher Berücksichtigung des historischen und rechts-philosophischen Standpunktes. Die Sachkunde allein berechtigt nicht, als Sachverständiger gehört zu werden, sondern kommt unter Umständen auch Zeugen zu. Nur die Aufgabe, zu der er im Prozeß von den dazu Berechtigten gerufen ist, kennzeichnet ihn als Sachverständigen. Unter den Aussagen des Sachverständigen sind die wichtigsten die, in welchen allgemeine Ergebnisse aus dem Gebiet seiner besonderen Sachkunde wiedergegeben werden. Zum Teil kann der Sachverständige auch reine Zeugenaussagen erstatten, wenn er Tatsachen angibt, die er während seiner Beobachtung wahrgenommen hat. Das psychiatrische Gutachten selbst stellt Tatsachen fest, die der Sachverständige aus seiner Beobachtung vermöge seiner besonderen Sachkunde beschlossen hat. Die Einzelheiten der im Gutachten gegebenen Tatsachen werden auf ihre rechts-philosophische Grundlage geprüft und eingehend erörtert. Dabei kommt der Verf. unter anderem zu dem Schluß, daß auch der Richter selbst in bezug auf Tatsachen der Erfahrungspsychologie Sachverständiger vermöge seiner im Gerichtssaal gesammelten psychologischen Erfahrung sei, die in gewisser Weise der in der Klinik gemachten Erfahrung gegenübergestellt wird. Schon die Diagnose des psychiatrischen Sachverständigen ist kein bloßes Tatsachen-, sondern ein Werturteil. Nachprüfung aller Urteile des Sachverständigen ist Pflicht des Richters durch den ganzen Instanzenzug. Damit werden dem Richter weitgehende Aufgaben gestellt, denen er nur mit einer sehr erweiterten Kenntnis gerecht werden kann.

Moeli (25) gibt eine durch interessante Zahlenreihen belegte Übersicht über die von 1906—1914 und während der Kriegsjahre 1915—1916 in Preußen erfolgten Anstaltsaufnahmen auf Grund des § 81 StPO. (Beobachtung des Geisteszustandes eines Angeschuldigten) und des § 656 ZPO. (Feststellung des Geisteszustandes eines zu Entmündigenden). Danach sind die Zahlen der im Strafprozeß beobachteten im ersten Teil dieser Zeitperiode stark gestiegen und haben sich im zweiten Teil auf dieser Höhe gehalten. Diese Steigerung läßt sich nicht lediglich aus der Bevölkerungszunahme, auch nicht aus der Gesamtziffer der Anstaltsaufnahmen oder aus der allgemeinen Anklageziffer erklären. Wahrscheinlich hängt die Zunahme der Anstaltsbeobachtungen damit zusammen, daß man auch die bezüglich ihres Geisteszustandes weniger auffälligen Fälle allmählich in den Bereich der forensisch-psychiatrischen Beobachtung zog und wegen der Schwierigkeit der Sachlage dazu Anstaltsaufnahme nötig hatte. Die Statistik der im Entmündigungsverfahren einer Anstaltsbeobachtung unterzogenen ergibt namentlich bezüglich der einzelnen Gerichtsbezirke auffällige Unterschiede, die sich nicht nur aus der sozialen oder Stammesschichtung erklären lassen.

Kronecker (15) gibt eine ausführliche (juristische) Darstellung und Erläuterung des § 81 StPO. In einer geschichtlichen Einleitung wird die Entstehung des Paragraphen geschildert. Die Art der durch diese Bestimmung herbeigeführten Freiheitsberaubung ist in mancher Hinsicht eine besondere, von Untersuchungs- und Strafhaft verschiedene. Ihre neuerdings versuchte Ausdehnung auf Disziplinarsachen ist nicht berechtigt. Sie ist in allen Strafsachen zulässig in der Voruntersuchung, im Zwischenverfahren, in der Vorbereitung der Hauptverhandlung, in der Berufungsinstanz und im Wiederaufnahmeverfahren, aber nicht während des Ermittlungsverfahrens. Der Sachverständige — sonst nur eine Beweisperson — ist hier als Antragsteller von größerer Bedeutung als die übrigen Prozeßbeteiligten; auch

ein von den Parteien (Verteidigung) herzugezogener Arzt kann den Antrag stellen. Der dann die Anstaltsbeobachtung leitende Arzt hat auch das Gutachten zu erstatten. Ist der Antragsteller ein von den Prozeßbeteiligten (Staatsanwalt oder Verteidigung) berufener Arzt, so kann das Gericht ihn und seine Anstalt für die Beobachtung wegen Befangenheit ablehnen. Den antragstellenden Sachverständigen steht kein Beschwerderecht gegen die Ablehnung des Antrages zu. Über die Ausführung der Beobachtung selbst bringt der Verf. nichts Neues. Im Militärstrafverfahren gibt er nur formale Abweichungen.

Bürger (2) stellt alle Besonderheiten zusammen, die der Krieg für die gerichtliche Medizin brachte. Er glaubt — auch nach den Kriegserfahrungen —, daß man Bedeutung und Zahl der Unfall- und Rentenneurosen überschätzt habe und wünscht eine genaue Statistik darüber. Die Zunahme der Kriminalität besonders unter den Jugendlichen wird hervorgehoben und ihre soziale und wirtschaftliche Begründung versucht. Dabei wird auch auf die Zunahme der Kriminalität hingewiesen, die bei den jetzt durch die Kriegsernährungsverhältnisse körperlich und geistig geschädigten Kindern zu erwarten ist.

Gefordert wird schließlich weitergehende Mitwirkung der gerichtlichen Medizin bei allen öffentlichen Fragen und zu diesem Zweck bessere Ausbildung in der gerichtlichen Medizin durch Errichtung von Kliniken und Polikliniken zu diesem Zwecke.

Dyrenfurth (6) gibt eine allgemeine Übersicht über die während des Krieges gemachten Erfahrungen in der gerichtlichen Medizin. Darunter ist erwähnenswert der Hinweis auf die Vermehrung der jugendlichen Kriminalität. Der Verf. meint, daß für diejenigen mangelhaft gesorgt gewesen sei, die wegen schon bestehender Geisteskrankheit bald nach der Einziehung ohne Versorgung wieder aus dem Heeresdienst entlassen wurden. (Aber sie werden doch, wie die Zivilisten, auch von den lokalen Armenverbänden versorgt und untergebracht!) In manchen Fällen waren infolge des Mangels gesunder Arbeitskräfte schwere Defektmenschen (Geisteskranke, Epileptiker usw.) an verantwortliche Posten gekommen, wo sie die Allgemeinheit gefährdeten und selbst wieder Schiffbruch litten. Als besondere Eigenheit glaubt der Verf. beobachtet zu haben, daß während des Krieges die Eigentumsvergehen sich weniger auf die Erlangung von Geld oder Wertgegenständen, als von Nahrungsmitteln und anderen direkten Lebensbedürfnissen richteten.

Die „Hysteroneurastheniker", Schwachsinnigen und moralisch Verkümmerten sind nach der Beobachtung des Verf. durch den Krieg kriminalistisch besonders gefährdet.

Die Dissertation von **Rothenhäusler** (29) hat eigentlich nur rein gerichtlich-medizinisches Interesse. Sie behandelt die Fälle von Bewußtlosigkeit und Sprachstörung, bei deren Auffindung, speziell durch die Polizei und die Feststellungsorgane infolge Verkennung der medizinischen Ursachen der Störung und ihrer Bedeutung große medizinische und juristische Fehler gemacht wurden. Die medizinische Seite des Themas wird an 21, die juristische an 2 Fällen aus der Kasuistik des Züricher gerichtlich-medizinischen Instituts erläutert. (*Kehrer.*)

Kade (14), der unter „alkoholischem Dämmerzustand" offenbar den gewöhnlichen Rausch versteht, führt aus, daß durch den Rausch die mehr äußerliche, künstlich anerzogene Persönlichkeit vorübergehend beseitigt und der „innere Mensch" geoffenbart und wirksam werde. Die Handlungen im Rausch entsprechen dem Charakter und den sittlichen Anschauungen dieses

inneren Menschen. Für im Rausch begangene Straftaten müßte deshalb dieser innere Mensch verantwortlich gemacht werden, auch wenn die Erinnerung an diese Taten nachher getrübt oder aufgehoben ist. „Es darf niemand deshalb für straffrei erklärt werden, weil er sich bei der Tat in einem alkoholischen Dämmerzustand befunden hat. Ist dieser aber bis zur völligen Bewußtlosigkeit und vorübergehenden geistigen Umnachtung gesteigert gewesen, so wird ein solcher Zustand gemäß § 51 SGB. als strafbefreiend anzusehen sein."

Dies entspricht also der bisherigen Gepflogenheit, den normalen Rausch nicht als einen Zustand krankhafter Störung im Sinne des § 51 SGB. anzusehen. Der Verf. bleibt aber die Antwort schuldig, wann und unter welchen Umständen sein „alkoholischer Dämmerzustand" den Grad „völliger Bewußtlosigkeit oder geistiger Umnachtung" erreicht. Daß dazu die angebliche oder wirkliche Erinnerungslosigkeit nicht ausreicht, wissen wir auch bereits.

Stoll (35) berichtet über 158 kriegsgerichtliche Begutachtungen: 94 wegen Verlassen des Dienstes, 65 wegen Disziplinarvergehen, 31 wegen Eigentumsvergehen. Klinisch gruppiert er seine Fälle in Schwachsinnige, Psychopathen, Hysteriker, Neurastheniker, Epileptiker, Schizophrene, Paralytiker, akute Rauschzustände. In einer zusammenfassenden Bemerkung wird betont, daß keiner der Fälle psychisch völlig normal war, daß aber nur wenige so krank waren, daß sie für unzurechnungsfähig erklärt werden mußten. Ihrer sozialen Struktur nach hält er 103 Fälle für sozial bedenklich oder sogar gemeingefährlich. Von diesen wurden 14 in Anstalten interniert, 51 wurden bestraft, 38 wurden nach Freisprechung wegen Geisteskrankheit auf freien Fuß gesetzt.

Diese Feststellungen geben dem Verf. Anlaß, wieder darauf hinzuweisen, wie ungenügend bei dem jetzigen Gesetz der Schutz der Gesellschaft gegen unsoziale, geistig abnorme Individuen geregelt ist. Auch die sichernde Verwahrung, welche das kommende Strafrecht für Unzurechnungsfähige und gemindert Zurechnungsfähige vorsieht, hält er nicht für genügend, weil ein Teil der Exkulpierten nicht in die Anstalten passe. Er schlägt vor, mindestens bei allen wegen Geisteskrankheit freigesprochenen, vielleicht auch bei den gemindert Zurechnungsfähigen, auch die Geschäftsfähigkeit einzuschränken oder ganz aufzuheben, also sie zu entmündigen. Mindestens sollte man ihnen die bürgerlichen Ehrenrechte aberkennen. Denn alle wegen Geisteskrankheit Freigesprochenen oder gemindert Zurechnungsfähigen seien — abgesehen von der augenblicklichen Handlung — Leute mit dauernder psychischer Veränderung ihrer Gesamtpersönlichkeit, so daß ihnen die volle geistige und sittliche Reife zur Ausübung der bürgerlichen Ehrenrechte fehle. (Dieser Vorschlag ist namentlich unter dem Einfluß der Revolutionsereignisse, durch welche vielfach pathologische Individuen in verantwortliche Stellen kamen, wiederholt gemacht worden und ist von diesem Gesichtspunkt aus sicher zu empfehlen. Man muß sich aber darüber klar sein, daß eine weitergehende Sicherung der Gesellschaft vor den Gemeingefährlichen durch Entmündigung oder Einschränkung der Geschäftsfähigkeit nicht erreicht wird. Ref.)

W. Schmidt (30) bespricht in einer Monographie 107 militärforensische Begutachtungen aus der Freiburger Klinik. Die allgemeinen Ergebnisse weichen nicht von denen ab, welche andere Autoren an dem gleichen Material gefunden haben; sie zeigen auch wieder, daß prinzipiell neue Ergebnisse auf diesem Gebiet durch den Krieg nicht gebracht wurden. Der Verf. hat bei einzelnen Deliktgruppen, z. B. bei der Fahnenflucht, die Motive ausführlich erörtert, was sehr dankenswert ist. Besonders wertvoll scheint

mir auch der Hinweis, daß stark ausgeprägte religiöse Ideen (die manchmal der Fahnenflucht zugrunde liegen) nicht ohne weiteres als krankhaft — im Sinne einer Paranoia — gedeutet werden dürfen. Bei den Alkoholdelikten wird eine Abgrenzung zwischen pathologischem Rausch (Bild einer kurzdauernden Psychose), kompliziertem Rausch (einige pathologische Züge beigemischt) und typischem (= normalem) Rausch versucht und an der Hand der Publikation von Stier die Intoleranz eingehend erörtert. Ebenso sind an einer anderen Stelle die Fugueszustände und ihre Beziehungen zu verschiedenen Krankheitsgruppen ausführlich unter Berücksichtigung der wichtigsten Literatur dargestellt. Auch die ausführliche Besprechung der Feigheitsdelikte halte ich für wertvoll, nicht wegen der Bedeutung dieses Vergehens, sondern wegen der daran anknüpfenden psychologischen Erörterungen. Ebenso wird die Simulationsfrage, ihre Beziehungen zur Hysterie und Psychopathie noch einmal an der Hand der neueren Literatur besprochen in dem Sinne, daß bei sicherem Nachweis einer Hysterie die beigemischten simulatorischen Züge nicht in Betracht kommen, bei Psychopathie jeder einzelne Fall geprüft werden muß. Bei den klinischen Erörterungen nehmen den größten Raum die Psychopathen ein, und ihre Besprechung gibt Gelegenheit, eine Fülle von interessanten Einzelbeobachtungen vorzubringen. Nachdem jetzt durch die Ereignisse ein wesentlicher Teil der militärforensischen Psychiatrie wohl für immer ausgeschaltet ist, sind auch manche Darstellungen des Verf. auf diesem Gebiete schon überholt; aber seine klinischen und psychologischen Erörterungen sind auch jetzt noch dankenswert, weil sie vielerlei wertvolle Einzeldarstellungen geben, ohne die wir gerade auf dem Gebiet der Grenzzustände nicht auskommen.

Krüll (16) tritt in einem Aufsatz über Fahnenflucht für möglichst rasche Untersuchung, Begutachtung und Aburteilung der militärischen Kriminalfälle im Felde bald nach der Tat ein, weil hier die Tatbestände noch klar zu übersehen sind, die Zeugen auch vom Sachverständigen angehört werden können. Man kann auch noch den Vorteil hinzufügen, daß manche Vergehen nur im Lichte der eigenartigen Verhältnisse der Front und von Sachverständigen und Richtern, die diese Verhältnisse aus täglicher eigener Erfahrung persönlich kennen, richtig beurteilt werden können (z. B. das Vergehen der Feigheit). Auch er fand in seinen 35 Fällen als Hauptvergehen Verstöße gegen die Disziplin, Anklagen wegen Feigheit, unerlaubte Entfernung und Fahnenflucht. Ausgesprochene Geisteskrankheit lag nicht vor, häufig die sehr schwer zu beurteilende Psychopathie. In neun Fällen wurde Unzurechnungsfähigkeit, in zwölf geminderte Zurechnungsfähigkeit angenommen.

Der Aufsatz von **Reiß** (28) berichtet über 70 Fälle von unerlaubter Entfernung, die im Heimatgebiet beobachtet wurden. Davon waren in sozialer Beziehung die Hälfte vorbestrafte Verbrecher, die auch im bürgerlichen Leben versagt hatten. Klinisch waren ca. 8 geistig völlig normal, die sich zielbewußt aus verschiedenen Motiven dem Dienst entziehen wollten. Eigentliche Psychosen bestanden bei 3 Fällen (Dementia praecox, melancholische Attacken). In 6 Fällen fand sich schwerer, angeborener Schwachsinn, der die Exkulpierung erlaubte. Bei leichteren Schwachsinnsformen handelt es sich um pathologische Affektreaktion. Ebenso bei der großen Gruppe, ca. $^1/_3$ der Fälle, der haltlosen Degenerierten mit starker Affekterregbarkeit, asozialem Fühlen und Denken, bei denen Wut-, Eifersucht, Ärger und andere Affekte als Motive in Frage kamen. Wenn bei der pathologischen Grundlage damit auch der Geisteszustand im Moment des Weglaufens ein abnormer ist, so muß doch bei der Frage der Unzurechnungsfähigkeit auch

die Dauer der unerlaubten Entfernung und das Verhalten während derselben berücksichtigt werden. Ziel- und planloses Umherirren deutet eine tiefere Bewußtseinstrübung an, während Rückkehr in das alte Verbrecherleben auf das Gegenteil hinweist. Im ganzen Verhalten sind die Fälle ähnlich, wie man schon aus der Friedenserfahrung (Stier) weiß.

Gaupp (11) gibt eine kurze Übersicht über die Dienstverweigerer aus religiösen Gründen. Neben den vereinzelten Fällen von ausgesprochener geistiger Erkrankung (Psychose oder starke Psychopathie) berichtet er namentlich über 6 Fälle, bei denen das militärische Vergehen das Produkt schwerer innerer religiöser Kämpfe ist, ohne daß von erheblicher Psychopathie die Rede sein kann, wenn sich auch vereinzelte pathologische Züge bei ihnen finden. Gaupp kann diese Fälle nicht zur Paranoia rechnen, sondern vertritt den Standpunkt, daß die Überwertigkeit der religiösen Überzeugung zum Wesen des lebendigen Glaubens gehört. Sie ist nicht pathologisch im Sinne eines Symptoms bestehender Geisteskrankheit. Diese religiösen Schwärmer, auch andere Sektengründer dürfen also nicht als unzurechnungsfähig im Sinne des § 51 StGB. bezeichnet werden, jedenfalls nicht deshalb, weil sie trotz stärkster Einwirkung der Umwelt an ihrem Standpunkt festhalten, daß die Forderungen der Religion bedingungslos über denen der Nation zu stehen haben.

Loeb (18) publiziert ein Gutachten über einen Menschen, der aus religiösen Ideen den militärischen Dienst verweigert hat. Nach seiner Auffassung steht er auf der Grenze zwischen religiösem Fanatismus und Paranoia. Er billigt ihm aber Geisteskrankheit im Sinne des § 51 StGB. zu. Eine allgemeine Betrachtung über die religiösen Ideen kommt zu folgenden Schlüssen: Religiöse Ideen können kaum in gesunde und kranke nach ihrem Inhalt geschieden werden. Auch eine scharfe Scheidung des religiösgesunden und -kranken Erlebens ist nicht möglich. Religiöses Erleben darf als krankhaft bezeichnet werden bei ungewöhnlich langer Dauer und Intensität des Einzelerlebnisses, je unklarer der Begriff, je sicherer trotzdem der Gläubige, je erheblicher der Widerspruch zwischen den Glaubenshandlungen und den geltenden Rechts-, sozialen und ethischen Begriffen, je stärker der Ichkomplex im Erleben bedingt ist.

Jörger (13) berichtet aus der Schweiz (Burghölzli) über die Begutachtung von 5 Fällen, die den militärischen Dienst aus idealen Gründen unter Hinweis auf die allgemeine Friedensidee verweigert hatten. Die Nebeneinanderstellung dieser 5 Fälle ist lehrreich, weil ihre psychologische Analyse zeigt, wie unmerklich die Übergänge von schwerer Psychose zu den leichteren psychischen Abnormitäten sind. Die beiden ersten Fälle sind schwere Schizophrenien, der eine vielleicht auf dem Boden angeborener Beschränktheit, der 3. Fall, ein 22jähriger Student, zeigt trotz guter intellektueller Begabung und bei erhaltener Fähigkeit, abstrakte Probleme durchzudenken, eine Unfähigkeit, seine Gedankengänge durchzuführen, sie mit den realen Verhältnissen in Einklang zu bringen, eine gewisse Spaltung in Wollen und Denken und auch eine Abspaltung seiner Gefühlsäußerungen, die den Verdacht auf Schizophrenie erweckten; diese Züge waren so ausgeprägt, daß er als unzurechnungsfähig bezeichnet wurde. Der 4. Fall, ein Psychopath, der auch einige schizophrene Züge aufwies, war viel konsequenter und logischer in der Ausarbeitung seiner Friedensideen und in der Propaganda für diese. Dieser mußte deshalb als ein Psychopath, aber zurechnungsfähig bezeichnet werden, obwohl an der Lauterkeit seiner Absichten kein Zweifel war. Der 5. Fall war geistig im ganzen normal, griff Modeideen gern auf, um sich wichtig zu machen, sah auch ein, daß er in diesem Fall die realen

Verhältnisse zu wenig berücksichtigt hatte und korrigierte sein Verhalten entsprechend.

Verf. weist in einer feinsinnigen Schlußbemerkung darauf hin, daß die schizophrenen Züge doch in allen 5 Fällen eine sehr egozentrische und autistische Gedankenrichtung ihrer Träger erkennen lassen, die in einem gewissen Widerspruch steht zu dem altruistischen Charakter der von ihnen vertretenen Friedensidee.

Meyer (21) veröffentlicht zwei Fälle von Sexualdelikten. In beiden Fällen handelt es sich um sexuelle Vergehen an Kindern, und zwar in dem einen Fall um Exhibitionismus und passive Masturbation, und im zweiten Fall um ein Stuprum an einem 9jährigen Mädchen. In beiden Fällen war die Zurechnungsfähigkeit des Täters angezweifelt worden. Die Beobachtung in der Kieler Nervenklinik ergab nur das Bestehen „einer mäßigen Neurasthenie ohne jede Seelenstörung“. Der Täter wurde als nicht geisteskrank befunden, und die Möglichkeit des Zutreffens des § 51 StGB. zur Zeit der Tat wurde nicht anerkannt. Inwiefern die beim Täter bestehende Nervosität als Strafmilderungsgrund herbeigezogen werden konnte, wurde dem Ermessen des Richters überlassen. Auch beim zweiten Fall wurde eine Geisteskrankheit nicht konstatiert. Nach den Angaben des Angeklagten, auf die man allein angewiesen war, ließ sich keine sichere Entscheidung fällen, sondern nur mit Wahrscheinlichkeit annehmen, daß zur Zeit der Tat beim Angeklagten eine seine freie Willensbestimmung ausschließende Störung der Geistestätigkeit vorgelegen hat (pathologischer Rauschzustand).

Reese (27) berichtet in seiner Dissertation über zwei Fälle von Lues cerebri, die in der Kieler Klinik zur Behandlung kamen und forensisch begutachtet wurden. Einmal handelt es sich um einen 21jährigen Laufburschen, der wegen Unterschlagung von Geldern seines Lehrherrn verurteilt werden sollte. Die Untersuchung des Falles ergibt: Geistige Minderwertigkeit von Haus aus, geringe Schulleistungen, von Kindheit an häufige Klagen über Kopfschmerzen und Schwindel; mit 19 Jahren wegen Sittlichkeitsvergehens zu 6 Monaten Gefängnis verurteilt. Schon damals haben ihn verschiedene Zeugen für geistig anormal gehalten, allein nach Feststellung des ärztlichen Sachverständigen fand sich zwar Zurückbleiben in der körperlichen und geistigen Entwicklung, aber keine schwere Geistesstörung. 3 Jahre später zeigten die klinischen Befunde das Bild einer beginnenden juvenilen Paralyse; die zur Zeit der Begutachtung vorhandene auffallende geistige Schwäche des Angeklagten ließ Zweifel an der Zurechnungsfähigkeit hegen.

Im zweiten Fall wurde ein 31jähriger Makler wegen Urkundenfälschung zu drei Jahren Gefängnis verurteilt. Es handelt sich hier um eine $1^1/_2$ Jahr der Begehung der Straftat vorausgegangene primäre Luesinfektion. Im Laufe von $^1/_2$ bis 1 Jahr nach der Infektion traten Kopfschmerzen, Schwindelgefühl und Anfälle von Bewußtlosigkeit auf; Augenhintergrund und Liquoruntersuchung, vor allem auffallende Charakterveränderungen führten zu der Diagnose einer Lues cerebri. Von Zeugen wird nachgewiesen, daß sich bereits vor Begehung der Straftaten ein völliger Umschwung im Denken und Handeln des Angeklagten bemerkbar machte. Diese Feststellungen berechtigten zu der Annahme, daß sich der Beklagte bei Begehung der ihm zur Last gelegten strafbaren Handlung in einem Zustand krankhafter Störung der Geistestätigkeit befunden hat, durch welche seine freie Willensbestimmung ausgeschlossen war.

Eisenberg (8) schildert in seiner Dissertation drei Fälle von Sittlichkeitsdelikten Seniler an Kindern, bei denen die Symptome zum Teil beginnender, zum Teil ausgesprochener Dementia senilis vorlagen. Die **Art**

der Befriedigung der Libido sexualis gestattet keinen Schluß auf den geistigen Zustand des Deliquenten. Man muß immer die Gesamtpersönlichkeit ins Auge fassen und den Nachweis krankhafter psychischer Störungen oder krankhafter Veranlagung erbringen, wenn man zu einem objektiven Urteil gelangen will. (*Siemerling.*)

v. Speyr (3) berichtet über einige Fälle, in denen Mütter eines ihrer Kinder — im Gegensatz zu den übrigen — auffallend schlecht behandeln, ohne daß das Verhalten des Kindes selbst dafür einen genügenden Grund gab. Der erste Fall, in dem die Mutter wegen Mißhandlung und fahrlässiger Tötung ihres dreijährigen Mädchens vor Gericht stand, ist am genauesten analysiert. Dabei zeigt sich, daß die Frau, die sonst moralisch nicht abnorm tief stand, wahrscheinlich ihr selbst unbewußt, einen Haß auf das Kind geworfen hatte, weil bei der Geburt des Kindes eine Frau Hebammendienste verrichtete, gegen die sie aus anderen Gründen (aber nicht aus sexueller Eifersucht!) einen Haß hatte. Sie glaubte sogar, jene Frau habe das Kind verhext. Da die Frau außerdem beschränkt, eigenartig, abergläubisch war, wurde sie für gemindert zurechnungsfähig erklärt und gering bestraft. Die anderen Fälle lagen ähnlich, ohne daß die unbewußte Ursache der Abneigung — die „Affektverschiebung" — so deutlich zu erkennen war. Vom forensischen Standpunkte aus ist die Beurteilung als gemindert zurechnungsfähig im ersten Fall sicher gerechtfertigt, aber nicht etwa wegen der „Affektverschiebung", sondern wegen der pathologischen Grundlage, auf deren Boden sie eine solche „Macht" erlangte, wie der Verfasser einmal sich ausdrückt. Das muß noch einmal besonders betont werden, damit nicht die Meinung aufkommt, daß die Aufdeckung solcher psychologischer Mechanismen allein schon genügt, um aufgehobene oder geminderte Zurechnungsfähigkeit zu beweisen.

v. Speyr (34) berichtet in einem ausführlichen Gutachten über den Geisteszustand eines Menschen, der vier seiner nächsten Verwandten, darunter Mutter, Frau und Kind ermordet hatte und sich nachher selbst noch einer Brandstiftung beschuldigte. Es handelt sich nach der Auffassung des Verf., die auch durch die Krankheitsgeschichte bestätigt wird, zweifellos um einen Schizophrenen, der wiederholt in Anstalten aufgenommen und wegen gelegentlicher Besserungen wieder entlassen wurde. Bezüglich der Zurechnungsfähigkeit für die Mordtat gingen die Gutachten der Sachverständigen eine Zeitlang auseinander, offenbar weil die Tat einen lange und wohl überlegten Eindruck macht. Verf. vertritt bezüglich dieser Tat, wie der Brandstiftung, die nach der ganzen Sachlage wohl berechtigte Auffassung, daß der Täter infolge von Geisteskrankheit willensunfrei gewesen sei und nach krankhaften Motiven gehandelt habe. Das Gutachten gibt eine ausführliche psychische Analyse des Täters und der Tatmotive.

Nießl v. Mayendorf (26) berichtet über ein vor dem Landwehrdivisionsgericht abgegebenes Gutachten über einen typischen Hysteriker, welcher wegen mehrfacher Betrügereien verklagt war und zu schwerem Kerker verurteilt wird. Das Arbitrium des Verf. erklärt ihn nicht für verantwortungsfähig. ein von dem Gericht eingeholtes Obergutachten behauptet dagegen, daß die Zurechnungsfähigkeit des Inkulpaten, welcher „zweifellos krankhaft anzusprechende Erscheinungen, wie seltene Krampfanfälle, pathologische Lügenhaftigkeit und eine schwere ethische Defektuosität biete. Kritik dieses Gutachtens und Erörterung über die schwierige Lage des Psychiaters gegenüber den veralteten, insbesondere das pathologische Affektleben zu wenig berücksichtigenden Bestimmungen des österreichischen Strafgesetzbuches. Verf. steht auf dem Standpunkt, daß die Hysterie, sobald sie als Krankheit

durch unzweideutige Symptome, wie Krampfanfälle, manifest wird, eine so tiefgreifende Wesensänderung der Psyche herbeiführt, daß eine scharfe Grenze zwischen den hysterischen Zuständen und der ausgesprochenen Geisteskrankheit nicht gezogen werden könne. Insbesondere wären jene Delikte nicht anzurechnen, welche sich offenbar als Folgen dieser pathologischen Verwandlung kundgeben und für welche eine Freiheit des Handelns nicht angenommen werden könne. (*Selbstbericht.*)

East (7) bespricht die Taten und die Psychologie eines Psychasthenikers, der ausschließlich an einem unwiderstehlichen Drang zum Töten leidet. Vom gerichtsärztlichen Standpunkt aus ist besonders wichtig die Differentialdiagnose gegenüber den gemeinen Verbrechern, den Alkoholikern, Epileptischen usw. (*L. Schwartz.*)

Schultze (31) berichtet von einem Volksschullehrer, der 14jährige Mädchen seiner Klasse hypnotisierte und sich in der Hypnose von ihnen umarmen und küssen ließ. Er hatte diese Experimente gemacht, nachdem ein „Heilpädagoge" einen „psychopathischen Kursus für Volksschullehrer" abgehalten hatte und gab zur Entschuldigung und als Begründung seiner Experimente „wissenschaftliches Interesse" an. Das Gericht glaubte dies und verurteilte ihn wegen seines „Übereifers in Betätigung wissenschaftlicher Lernbegier" nur zu 10 Tagen Gefängnis. Der Verfasser gibt eine zutreffende Kritik dieses Kulturzeitbildes, des beispiellosen Vorgehens der Behörde und des von keiner Sachkenntnis getrübten Gerichtsurteils. Er bespricht die sozialen Schäden, die aus der ungehinderten Ausübung hypnotischer Prozeduren durch Laien, Heilpädagogen, Kurpfuscher erwachsen und fordert energische Verbote von seiten der Aufsichtsbehörden.

Mayer (19) beobachtete einen Landwehrmann in typischem hysterischen Stuporzustand. Durch Zufall brachte man heraus, daß er in diesen Zustand durch einen anderen Kameraden auf dem Weg einer kunstgerechten Hypnose versetzt worden war, um ihn dem weiteren Dienst an der Front zu entziehen. Der Kamerad hatte außerdem versucht, durch briefliche Hypnose den abnormen Zustand zu verlängern. Durch die Entdeckung des Briefes wurde das vereitelt und der Dämmerzustand durch entsprechende Suggestivbehandlung beseitigt. Abgesehen von dem kasuistischen Interesse sind die Bemerkungen des Verf. wertvoll über das Zustandekommen ähnlicher hysterischer Zustände auf dem Weg der Autohypnose. Voraussetzung ist immer, daß eine starke Tendenz zur Erreichung eines bestimmten Zieles (hier Entfernung von der Front) vorliegt. Auf dem so suggestiv vorbereiteten Boden kann dann fremde oder eigene Einwirkung hypnotisierend wirken. Die dazu tretenden bewußt simulatorischen Züge lassen sich von den wirklich abnormen Zügen nicht immer völlig trennen.

Hübner (12) hat auf verschiedenen experimentellen Wegen versucht, Aufschluß über die verschiedenen Arten, wie Simulation auf der Krankenabteilung versucht wird, zu erhalten. Er veranlaßte einen jungen Rechtsanwalt, der Soldat war, sich auf die Abteilung aufnehmen zu lassen. Dieser stellte fest, daß das Thema der Simulation geistiger oder nervöser Störungen auf der Abteilung viel diskutiert wurde.

Ein 20jähriges Mädchen konnte in kurzer Zeit angelernt werden, eine Handkontraktur so zu simulieren, daß sie vom Chirurgen und Neurologen für echt gehalten wurde.

Schwachsinn mittleren Grades kann ziemlich leicht simuliert werden. Eine besondere Form der Simulation bezieht sich auf unwahre Angaben bei Erhebung der Vorgeschichte, so daß fälschlich frühere nervöse Zustände berichtet werden.

Es ist leichter, Zustandsbilder von krankhafter Störung der Geistestätigkeit vorzutäuschen, als man im allgemeinen denkt. Der Wunsch, die Krankheitserscheinungen bewußt stärker zu unterstreichen, ist sehr verbreitet.

Dämmerzustände zur Zeit der Tat müssen bewiesen werden, dürfen nicht nur vermutet werden.

In einer größeren Monographie analysiert ein Psychologe, **Utitz** (37), das Wesen der Simulation. Die Ausführungen basieren zunächst auf experimentellen Untersuchungen und sind für Pädagogen, Kriminalisten und Ärzte bestimmt. Dem Pädagogen werden sie am meisten geben. Für die komplizierteren Verhältnisse der kriminalistischen und namentlich der ärztlichen Praxis können sie nicht ohne weiteres gelten; das Laboratoriumsexperiment, so interessante Aufschlüsse es gibt, kann nicht diese verwickelten Verhältnisse vollkommen erleuchten. Ich halte es aber für außerordentlich wichtig, daß hier einmal versucht wurde, eine klare Definition des Vorganges der Simulation, alle Einzelheiten dieses psychologischen Geschehens, alle Möglichkeiten fast pedantisch zu zeigen; es kann sich jeder Praktiker für seine Fälle manches davon zunutze machen. Lehrreich ist vor allem auch das exakte Experiment: die Versuchsperson mußte „Taubstummheit" simulieren und während dieser Zeit einfache Rechnungen (Kraepelinsche Hefte) ausführen. Während dieser Zeit ließ man akustische, auch affektive Reize in verschiedenen Zwischenräumen auf sie einwirken. Der Puls wurde fortlaufend geschrieben, auch das sonstige Verhalten, Mimik usw. und die Beschäftigung kontrolliert. Fielen die Versuchspersonen auf die akustischen Reize herein, so war dies leicht erkenntlich. Die nachträglichen Selbstberichte waren sehr lehrreich.

Von diesen Versuchen ausgehend, bespricht der Verf. das ganze breite Gebiet der Simulation, nicht nur in Pädagogik, Kriminalistik und Medizin, sondern auch ihr soziales und gesellschaftliches Vorkommen, ihre Beziehungen zur Lüge, zur Charakterbildung, zur Kunst (Schauspiel). Immer wieder scheinen mir die pädagogischen Bemerkungen die wertvollsten, so die Warnung vor dem übertriebenen, zwecklosen und grausamen Wahrheitsfanatismus, vor dem Haufen von Vorboten, die eine Quelle der Simulation für Kinder sind. Bei der eigentlichen psychologischen Analyse werden die einzelnen Typen, die Motive, die gefühlsmäßigen und intellektuellen Begleiterscheinungen, der Verlauf und die Endformen des Vorganges geschildert, die Fingerzeige für die „Entlarvung" sind wieder hauptsächlich pädagogischen Inhalts. Die Literaturangaben sind sehr umfangreich, berücksichtigen alle Seiten des Gebietes und die neuesten Publikationen.

Eine Kranke war auf der Überwachungsabteilung untergebracht, erhielt Besuch und verletzte in einem Tobsuchtsanfall die besuchende Person. Der Anstaltsleiter wendete vergeblich ein, daß die von ihm angestellten drei ärztlichen Hilfskräfte bewährte Irrenärzte seien, daß speziell der Kranken eine seit acht Jahren in seiner Anstalt bewährte Pflegerin beigegeben gewesen sei, daß der Besuch auch von den Ärzten noch gewarnt und zur Vorsicht gemahnt worden sei, daß somit alles mögliche getan sei, um den Vorfall zu verhüten. Er hätte die Kranke persönlich noch sorgfältiger beobachten, wegen drohender Erregung auf der ganz geschlossenen Abteilung unterbringen und den Besuch verbieten sollen. Oder er hätte für Ärzte und Wärter genaue Anweisungen erlassen sollen, „die bei derartigen Vorfällen die sofortige Ausführung aller Sicherheitsmaßregeln gewährleisten". „Hätte er solche Sicherheitsmaßregeln getroffen und sich von ihrer Durchführung überzeugt, so wäre der Vorfall aller Voraussicht nach verhütet worden." Diese Entscheidung des Oberl.-Ger. Köln (10) zeigt deutlich, daß sie

am grünen Tisch und ohne jede Kenntnis der Schwierigkeiten der Anstaltspraxis zustande gekommen ist. Chronische Geisteskranke können jeden Tag einmal plötzlich und unerwartet erregt werden. Wenn man deshalb sie immer auf die ganz geschlossene Abteilung verlegen will, kann man eine menschenwürdige Behandlung überhaupt nicht durchführen. Gerade in Privatanstalten sind die Angehörigen oft so mißtrauisch, daß das Verbot eines Besuches die größten Schwierigkeiten macht. Wenn der Besucher vor der Erregtheit der Kranken gewarnt war, so mußte er entweder auf den Besuch verzichten oder das Risiko eines Angriffes in Kauf nehmen. Die Anstalt ist nicht dafür da, Besucher zu schützen, sondern für das Wohl der ihr anvertrauten Kranken. Daß man aber nicht generelle „Maßnahmen" treffen kann, die Unglücksfälle in einer Irrenanstalt prinzipiell unmöglich machen, liegt daran, daß man es nicht mit Maschinen, sondern mit unberechenbaren, lebenden Wesen zu tnn hat, und an der allgemeinen Unzulänglichkeit aller menschlichen Erkenntnis. — Es ist aber bezeichnend für die Ansicht der Laien — auch der gebildeten, auch der Juristen —, daß sie so strenge Anforderungen an die Irrenanstalt stellen, der sie zu gleicher Zeit vorwerfen, daß sie ihre Insassen in ihrer persönlichen Freiheit beschränke.

Der forensische Fall, über den **Wagner v. Jauregg** (38) als Referent der medizinischen Fakultät berichtet, ist mehrfach interessant. Ein 36jähriger Mann, bis dahin ordentlich, fängt ziemlich plötzlich ein unsolides Leben an, verkehrt als Verheirateter viel mit Prostituierten, betrinkt sich häufig, begeht schließlich ziemlich brutal einen Mord an einem kleinen Mädchen, der nicht einwandfrei als Lustmord gedeutet werden kann. Vor der Tat deutliche Zeichen von Verfolgungsideen, bei der nachfolgenden Beobachtung Halluzinationen, die nach langem Anstaltsaufenthalt verschwinden, während die Wahnideen bleiben. Kurz vor Beginn der Charakterveränderungen luetische Infektion. Nach wiederholter Beobachtung, die sich über Jahre erstreckte, und mehrfacher Fakultätsbegutachtung wird er freigesprochen, weil die Tat in einem Zustand von Bewußtseinsstörung begangen war. Ein ursächlicher Zusammenhang zwischen der mit Wahnideen und Halluzinationen einhergehenden Geistesstörungen und der Tat war aber nicht nachzuweisen. Nach neunjähriger Krankheitsdauer Tod in der Anstalt. Es fanden sich luetische Veränderungen an der Aorta und am Gehirn. Wagner v. Jauregg hält die spät auftretende Charakterveränderung durch die frische Lues bedingt (Neurologische Symptome von Paralyse fanden sich damals nicht) und weist darauf hin, daß man häufig bei frischer Lues positive Liquorbefunde lange vor den klinischen Gehirnsymptomen findet. Hier wäre also die als funktionell imponierende Psychose eine luetische Früherkrankung, vielleicht durch Alkoholmißbrauch kompliziert.

Moeli (24) gibt in einer sorgfältigen, breit angelegten Studie einen Vergleich des neuen schweizerischen Zivilgesetzbuches mit dem deutschen BGB., soweit die Verhältnisse geistig gestörter Personen in Frage kommen und berührt dabei auch die Bestimmungen der neuen österreichischen Entmündigungsordnung. Die Darstellung enthält nicht nur die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen, sondern eingehende Erläuterungen aus Entscheidungen der obersten Spruchinstanzen und ist deshalb von außerordentlichem Wert. Wir erfahren aus dem ersten Abschnitt über Geschäfts- und Handlungsfähigkeit zunächst, daß das Schweizer Gesetz die Mündigkeit an die Vollendung des 20. Jahres knüpft, daß es einen Begriff der „Urteilsfähigkeit" als Voraussetzung der Handlungsfähigkeit kennt. Von besonderer Bedeutung ist die Erörterung des Verf. über §§ 104 und 105 des deutschen

BGB., weil hier in klarer Weise noch einmal die Begriffe der vorübergehenden und dauernden Störungen der Geistestätigkeit erläutert werden. Mit besonderem Nachdruck wird darauf hingewiesen, daß das Schweizer Gesetz die „Urteilsunfähigkeit“ immer nur in bezug auf eine bestimmte Handlung feststellt und keine Geschäftsunfähigkeit für alle Handlungen kennt.

Bei der Entmündigung werden die einzelnen Formen der Schutzvertretung in den drei Ländern, ihre Voraussetzungen und Folgen am Schlusse in einer tabellarischen Übersicht zusammengestellt. Immer wieder gibt der Vergleich nicht nur die Kenntnis der außerdeutschen Gesetzgebung, sondern wichtige Erläuterungen für einzelne Bestimmungen und Schwierigkeiten der deutschen Gesetzgebung.

Besonders eingehend ist das Eherecht behandelt. Hier wird vor allem gezeigt, wie im Schweizer Recht überall die Bedeutung der psychischen Anomalien für die Volksgesundheit und für die Gefährdung der Nachkommenschaft berücksichtigt wird. Dies tritt namentlich auch bei den Schweizer Bestimmungen über Anfechtung der Ehe hervor, welche den Fall vorsehen, daß eine Krankheit verheimlicht wird, die die Gesundheit des Klägers oder der Nachkommen gefährdet. Die andere Anfechtungsbestimmung (Irrtum über Eigenschaften des anderen Ehegatten) gibt Moeli Gelegenheit, einmal sehr ausführlich an der Hand zahlreicher Entscheidungen zu erörtern, was im deutschen Recht unter „persönlichen Eigenschaften“ des § 1333 zu verstehen ist; hier ist namentlich das, was er über Hysterie und syphilitische Erkrankung oder deren Folgezustände ausführt, von sehr großem Wert. Im ganzen ist diese Moelische Abhandlung eine Fundgrube wichtiger Bestimmungen und Entscheidungen für schwierige forensisch-psychiatrische Fragen.

Die Frage der strafrechtlichen Sicherung der Gesellschaft vor gemeingefährlichen verbrecherischen Geisteskranken hat eine ausführliche Bearbeitung gefunden in der Studie eines Schweizer Juristen **Asper** (1), wobei die deutsche, österreichische und besonders die Schweizer Gesetzgebung und die Strafgesetzentwürfe dieser Länder ausführlich berücksichtigt werden. Der Verf. beschränkt seine Untersuchung auf die verbrecherischen Geisteskranken. Die geisteskranken Verbrecher, also die im Strafvollzug erkrankten, scheiden aus, was auch nicht so bedeutsam ist. Dagegen wäre wohl eine gleich ausführliche Bearbeitung des Problems der gefährlichen Jugendlichen und der Gewohnheitsverbrecher erwünscht. Indem der Verf. zuerst immer die herrschenden Verhältnisse berücksichtigt, weist er auf eine Reihe von Lücken und Fehlerquellen bei der jetzigen Behandlung dieser gemeingefährlichen Kranken hin und erläutert dies an einer lehrreichen Kasuistik, vor allem von ungenügendem Zusammenarbeiten von Richter und Irrenarzt, Mangel an richtigen Anstalten, mangelhafte Buchführung der Maßnahmen durch die Verwaltungsbehörden. Schon aus diesem Grunde tritt er energisch dafür ein, die Entscheidung über die sichernden Maßnahmen dem urteilenden Richter, statt den Verwaltungsbehörden zu übertragen, obwohl er scharf zwischen Strafe und sichernden Maßnahmen unterschieden wissen will. Bei den Erörterungen über den Begriff von Zurechnungsfähigkeit will er die „freie Willensbestimmung“ ganz beseitigen, etwa in der Form, wie es der deutsche Gesetzentwurf, der österreichische und letzte Schweizer Vorentwurf vorsieht. („Fähigkeit, die Strafbarkeit einzusehen oder dieser Einsicht gemäß zu handeln.“) Die Forderung der verminderten Zurechnungsfähigkeit wird voll anerkannt. Ausführlich und klar ist seine Erörterung über den Begriff der „Gemeingefährlichkeit“: Geisteskranker, der infolge psychischer Störung die Rechtssicherheit verletzt hat oder zu gefährden droht. Von der gewöhnlichen Gemeingefährlichkeit grenzt er noch ab die „Anstaltsgefährlichkeit“,

weil es sehr viele gemeingefährliche Geisteskranke gibt, die in jeder modernen Anstalt sich ruhig und harmlos verhalten, während andere, die anstaltsgefährlichen, durch ihr Verhalten besonders in der Anstalt ihre Umgebung und die Ordnung gefährden; das ist praktisch wichtig. Immer wieder betont er das Zusammenarbeiten von Richter und Arzt, will ferner mit allem Nachdruck die Entscheidung über die Anstaltsinternierung und Anstaltsentlassung des freigesprochenen geisteskranken Verbrechers dem erkennenden Gericht übertragen, besonders auch die Entlassung, um der Berücksichtigung fiskalischer Interessen der Verwaltungsbehörden vorzubeugen.

Bezüglich der praktischen Durchführung der sichernden Maßnahmen tritt er lebhaft für die an Irrenanstalten angegliederten Verwahrungshäuser mit besonderen Sicherungsvorrichtungen gegen die Zentralanstalten und Strafanstaltsadnexe ein. Bei den gemindert Zurechnungsfähigen erkennt er die Notwendigkeit an, Strafe und sichernde Maßnahmen zu verhängen, hält aber den Schweizer Vorschlag, erst die sichernden Maßnahmen (und die damit evtl. verbundene Behandlung der Gemeingefährlichkeit) durchzuführen und dann die Strafe zu vollziehen, für besser, als den deutschen Vorschlag, bei dem die Strafe den sichernden Maßnahmen vorangeht. Der Schweizer Vorschlag hat in der Tat viel für sich, wenn er gleichzeitig gestattet, die Zeit der sichernden Internierung auf den Strafvollzug anzurechnen. Dann hält Verf. auch besondere Zwischenanstalten weder für den Strafvollzug noch für die Sicherung der gemindert Zurechnungsfähigen für nötig; sie könnten in den gewöhnlichen Gefängnissen bestraft, in den Irrenanstalten oder in den ihnen angegliederten Bewahrungshäusern gesichert werden. Dies trifft sicher für alle wirklich geistesgestörten gemindert Zurechnungsfähigen zu. Nur übersieht der Verf. als Jurist, daß ein großer Teil der gemindert Zurechnungsfähigen eben gar nicht geistesgestört, sondern psychopathisch ist. Diese Individuen verhalten sich in der Praxis des Strafvollzugs wie der sichernden Verwahrung eben ganz anders als Gesunde und als Geistesgestörte. Es ist eine besondere Gruppe von Menschen, die nur der praktische Irrenarzt, der oft und lange mit ihnen zu tun hat, genau kennt. Gerade diese machen aber die Schwierigkeiten im Gefängnis, in der Irrenanstalt und im Verwahrungshaus. In der Praxis läuft der Vorschlag des Verf. eben darauf hinaus, daß das Verwahrungshaus schließlich die Sonderanstalt für Strafvollzug und sichernde Verwahrung fast ausschließlich der gemindert zurechnungsfähigen Psychopathen wird. Dann kann man geradeso gut gleich Sonderanstalten für diese Gruppe schaffen und die Geisteskranken unter sich lassen.

Meyer (20) berichtet über einen Fall von Dementia praecox einer 20 Jahre alten Person, welche geschwängert worden war. Die Geburt verlief ohne Störungen. Die Beobachtung ließ erkennen, daß die Krankheit in wesentlich gleicher Gesamtschwere wohl seit Jahren bestand, wenn auch Zeiten größerer Erregung, Angst und Unruhe mit solchen einfacher Stumpfheit wechselten. Verf. erörtert im Anschluß an den Krankheitsbericht die Frage, ob nicht bei einer solchen Kranken seinerzeit der künstliche Abort berechtigt gewesen wäre. Im vorliegenden Fall mußte die Schwangerschaft bei der unverheirateten Person gelegentlich eines Fortlaufens aus der elterlichen Wohnung zustande gekommen sein. Es sind solche Fälle denen von Notzucht gleich zu setzen. Es wird nun von den meisten Autoren die Unterbrechung der Schwangerschaft bei Notzucht abgelehnt, soweit nicht eine medizinische Anzeige dazu gegeben ist. Demgegenüber ist Straßmann für den künstlichen Abort in natürlich einwandfreien Fällen von Notzucht eingetreten. Die Begründung, die Straßmann für seine Forderung gibt, gilt

auch für geisteskranke Frauen. Die Einleitung des Aborts ist aber nach dem geltenden Recht nicht möglich. Es ist ernster Erwägung wert, im neuen Strafgesetz derartige Fälle zu berücksichtigen. Es ist dies im Vorentwurf 1916 des schweizerischen Strafgesetzbuches geschehen. Nach Artikel 112 würde die Abtreibung straflos bleiben, wenn die Schwängerung bei Verübung von Notzucht, Schändung oder Blutschande eingetreten ist. (*Ascher.*)

Behandlung und Fürsorge bei Geisteskrankheiten. Anstaltswesen.

Ref.: San.-Rat Dr. Ascher, Berlin.

1. Beckmann, Josef, Über die Einwirkung fieberhafter Krankheiten auf die Heilung von Psychosen mit besonderer Berücksichtigung des Erysipels. Diss. Kiel.
2. Benon, R., Les maladies mentales et nerveuses et la loi sur les pensions militaires. La Presse méd. **26.** (22.) 199.
3. Berge, Die neue Entmündigungsordnung und die Irrenanstalten. Psych.-neur. Wschr. **19.** (47/48.) 305.
4. Bonhoeffer, K., Die Indikationen zur ärztlichen Unterbrechung der Schwangerschaft bei psychischen und nervösen Störungen. B. kl. W. **55.** (1.) 12.
5. Bresler, J., Irrensachen — Eilsachen. Psych.-neur. Wschr. **20.** (13/14.) 83.
6. Buder, Über das Alleinlegen. D. Irrenpflege. **22.** (1.) 2.
7. Claße, H., Wie ich ein schwachsinniges blindes Mädchen unterrichtete. Zschr. f. Schwachs. **38.** (8.) 121.
8. Damaye, Henri, Etudes cliniques et thérapeutiques sur les troubles mentaux traités dans les ambulances. Le Progrès méd. Nr. 16. p. 141.
9. Dehio, Beobachtungen über die Anstaltsruhr. Psych.-neur. Wschr. **19.** (49/51.) 315. 330.
10. Edel, Max, Sanatorien und Umsatzsteuer. Psych.-neur. Wschr. **20.** (25/26.) 226.
11. Enge, K., Der Schutz der persönlichen Rechte der Geisteskranken und die Schaffung eines Reichsirrengesetzes. D. Irrenpflege. **22.** (10.) 205.
12. Derselbe, Zum 25jährigen Amtsjubiläum von Herrn Direktor Dr. Wattenberg, Heilanstalt Strecknitz-Lübeck. Psych.-neur. Wschr. **20.** (23/24.) 153.
13. Derselbe, Psychiatrische Prophylaxe in der Hand des praktischen Arztes. Fortschr. d. Med. **36.** (1.) 1.
14. Derselbe, Die für das Pflegepersonal wichtigsten Gesetzesparagraphen, nebst erläuternden Bemerkungen. D. Irrenpfl. **22.** (3.) 49.
15. Fischer, Max, Briefgeheimnis und praktische Psychiatrie. Allg. Zschr. f. Psychiatr. **74.** (1/3.) 136.
16. Friedlaender, Erich, Zur Behandlung und Beurteilung syphilogener Geisteskrankheiten. Zschr. ges. Neur. **43.** (3/5.) 369.
17. Derselbe, Die Technik der intravenösen Injektion. Psych.-neur. Wschr. **20.** (25/26.) 161. 169.
18. Galli-Valerio, B., Pour la lutte contre le goitre et le crêtinisme. Schweizer Korr.-Bl. **48.** (18.) 569.
19. Gaumnitz, K., Erziehung und Gartenarbeit bei Geistesschwachen. Zschr. f. Schwachs. **38.** (2.) 25.
20. Grimme, Zur Geschichte der Irrenpflege. D. Irrenpflege. **21.** (10/12.) 217. 241. 265. **22.** (1/10.) 12. 32. 76. 127. 192. 214.
21. Hahn, R., Medikamentöse Behandlung bei Psychosen. Ther. Mh. **32.** (10.) 382.
22. Herting, Bericht über die Ruhrepidemie in der Provinzialheil- und Pflegeanstalt Galkhausen (Dezember 1916 bis Dezember 1917). Psych.-neur. Wschr. **20.** (33/34.) 213.
23. Horrix, Hermann, Wie werden Hilfsschüler mit dem Kalender vertraut gemacht? Zschr. f. Schwachs. **38.** (2.) 30.
24. Kraepelin, E., Hundert Jahre Psychiatrie. Ein Beitrag zur Geschichte menschlicher Gesittung. Berlin. Julius Springer. u. Zschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. **38.** 161.
25. Krekeler, Beiträge zur Kenntnis der Bazillenruhr (Dysenterie- und Pseudodysenterie) mit besonderer Berücksichtigung der Schutzimpfung. Psych.-neur. Wschr. **20.** (15/18.) 91. 105.
26. Meltzer, K., Zur Anstaltsethik. Zschr. f. Schwachs. **38.** (11.) 169.

27. Meyer, Gehirn- und Rückenmarkskrankheiten aus Winters Indikationen zur künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft. Urban & Schwarzenberg.
28. Meyer, E., Die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft bei Psychosen (mit Einschluß der Hysterie und Neurasthenie). Med. Klin. **14.** (7/8.) 158. 179. u. D. m. W. Nr. 19.
29. Neumann, Fritz, Die Fürsorge für Alkoholkranke. M. m. Bl. **40.** (7.) 75. W. kl. Rdsch. **32.** (13/14.) 75.
30. Norbury, Frank P., and Dolbar, Albert H., Rationale of Treatment of Toxic and Infection Psychoses. The J. Am. M. Ass. **71.** (4.) 249.
31. Peretti, Über den Rückgang der Alkoholistenaufnahmen in den Anstalten seit dem Kriegsbeginn. B. kl. M. **55.** (9.) 211.
32. Pilcz, Alexander, Zur Organtherapie der Dementia praecox. Psych.-neur. W. **19.** (47/48.) 303.
33. Placzek, Die Bekämpfung vererbter Nervenkrankheiten. Dtsch. Zschr. f. Nervenhlk. **59.** (5/6.) 329.
34. Prengowski, P., Zur Frage erzieherischer Behandlungsweise in den psychiatrischen Abteilungen. Allg. Zschr. f. Psychiatr. **74.** (4/6.) 314.
35. Derselbe, Zur Behandlung der Dementia praecox. Arch. f. Psychiatr. **59.** (1.) 253.
36. Raecke, Die Aussichten der Salvarsanbehandlung bei der progressiven Paralyse. Mschr. f. Psychiatr. **43.** (1.) 37.
37. Roese, E. H., Schlußurteile bei 750 im Vereinslazarett „Philippshospital" bei Goddelau behandelten psychischen und nervösen Erkrankungen. (Oktober 1914 bis Mai 1917.) Kl. f. psych. u. neur. Krkh. **10.** (3.) Halle. C. Marhold.
38. Schaefer, Vierzehnte statistische Nachricht über das Herzoglich Sächsische Martinshaus zu Roda, Erziehungsanstalt für geistesschwache Knaben und Mädchen von 6 bis 15 Jahren aus dem Jahre 1917. Roda.
39. Schleiß-Löwenfeld, Verstopfung des Magens von Geisteskranken durch Fremdkörper. Zschr. f. ges. Neur. **39.** (4/5.) 352.
40. Schulze, Eduard, Die Hilfsschullehrerprüfung und die Anstalten als bestgeeignete Ausbildungsstätten für Hilfsschullehrer. Zschr. f. Schwachs. **38.** (9.) 167.
41. Stein, F., Bemerkungen zur Diagnose und Therapie des chronischen Alkoholismus. Zschr. ges. Neur. **37.** (1/2.) 159.
42. Stuurman, F. J., De tuberculosesterfte in onze krankzinnigen stichten. Ned. Tjdschr. v. Gen. H. 11. Nr. 24.
43. Thiesen, O., Scherenarbeit. Zschr. f. Schwachs. **38.** (7.) 105.
44. Wattenberg, K., Zum Ersuchen des Reichskanzlers vom 4. Juni 1918, II 3170 betr. Aufnahme usw. von Geisteskranken in Irrenanstalten. Psych.-neur. Wschr. **20.** (35/36.) 223.
45. Wehle, R. G., Schulunterricht schwerhöriger Schwachsinniger auf den unteren Stufen. Zschr. f. Schwachs. **38.** (4/5.) 57. 73.
46. Weichbrodt, R., Silbersalvarsannatrium und Sulfoxylatpräparat (N. 1495) in der Paralysetherapie. D. m. W. **44.** (44.) 1216.
47. Wittig, K., Die Erziehung im Jugendgefängnis. Zschr. f. Schwachs. **38.** (12.) 188.
48. Derselbe, Die geschichtliche Redensart im Geschichtsunterrichte der Hilfsschule. Zschr. f. Schwachs. **38.** (6.) 89.

Prengowski (34) hat, von der Auffassung ausgehend, daß bei funktionellen vasomotorischen Veränderungen spastischen Charakters den Ausgangspunkt für alle Krankheitserscheinungen der Dementia praecox bilden und daß eine ihrer weiteren Veränderungen die Intoxikation der Hirnrinde durch aus dem Organismus nicht genügend ausgeschiedene Stoffwechselprodukte ist, eine besondere Behandlungsmethode angewandt. Er hat, um auf die vasomotorischen Nervenzentren einzuwirken, warme Kompressen auf die Gegend der Wirbelsäule appliziert. Er wendet allgemeine Massage, Duschen und Frottieren und Massieren im Bade an, ferner eine systematische Schwitzkur. In weiteren Stadien der Behandlung kommt milde Jodtherapie hinzu. Je nach Bedürfnis werden die übrigen üblichen therapeutischen Maßnahmen angewandt. Verf. betrachtet es als zweifellos auf Grund der von ihm in dieser Weise behandelten 86 Fälle, daß die Behandlung wirksam ist; doch hält er es nicht für möglich, genauere Schlüsse über den Grad und den Umfang der Wirksamkeit derselben zu ziehen. Unerwünschte Folgen oder Nebenwirkungen traten nicht auf.

Bei der Epilepsiebehandlung hat **Hahn** (21) von der Bromopiumkur keine besonderen Erfolge gesehen. Bei Bekämpfung von Angstgefühlen ist Opium angezeigt. Verf. empfiehlt ein neues Opiumpräparat: Pil. Neurophyllin. comp. Die Pillen enthalten außer Opium Laxantien. Bei Alkoholismus entzieht Verf. Alkohol sofort; er hat nie ein Abstinenzdelir gesehen. Auch bei Morphinismus ist sofortige Entziehung anzuraten, aber nur in geschlossener Anstalt. Bei der Paralysebehandlung war Salvarsan erfolglos. Abgeraten wird von den fiebererzeugenden Mitteln.

Friedlaender (16) hat in der Anstalt Lindenhaus eine Zahl von Paralytikern und eine Reihe von Geisteskranken mit nachweisbarer Syphilis antiluetisch behandelt und berichtet ausführlich über diese Fälle. Auf Grund der dabei gesammelten Erfahrungen kommt er zu dem Schluß, daß in allen nicht aussichtslosen Fällen von progressiver Paralyse eine energische spezifische Behandlung geboten und Erfolg versprechend ist. Er hält die endolumbale Behandlung für der intravenösen nicht überlegen. Am aussichtsreichsten ist die ansteigende hoch dosierte Behandlung mit den drei wichtigsten Antiluetizis, nämlich mit Salvarsan, Quecksilber und Jod. Von 15 Fällen kamen 7 zur längeren Remission, 7 wurden stationär, 1 Fall verhielt sich refraktär. Neben den körperlichen und geistigen sind auch die serologischen Krankheitserscheinungen außerordentlich günstig beinflußt worden.

Als syphilogene Geisteskrankheiten in weiterem Sinne können auch die verschiedensten bei gleichzeitig bestehender Syphilis beobachteten Krankheitsformen aufgefaßt werden, da in fast allen diesen Fällen der syphilitischen Infektion eine verschärfende bzw. auslösende Wirkung zuzusprechen ist. Verfasser berichtet über 14 Fälle verschiedener Formen bei gleichzeitig bestehender Syphilis, die einer spezifischen Behandlung unterworfen wurden. In 13 Fällen hat die Behandlung den Krankheitsverlauf gemildert, abgekürzt oder prompter Heilung zugeführt, nur 1 Fall verhielt sich refraktär.

Friedlaender (17) macht auf die Schwierigkeiten, die die Technik der intravenösen Injektion darbietet, aufmerksam. Die Vorbedingung eines guten Gelingens ist Sauberkeit und Genauigkeit des Instrumentars sowie vollkommene Zuverläßlichkeit des Assistierenden beim Stauen. Für die zuverläßlichsten Spritzen hält Verfasser die Rekordspritzen. Die Kanüle muß scharf und an der Spitze möglichst kurz abgeschliffen sein. Sie muß, nachdem man sich von Ansaugen von Blut überzeugt hat, daß sie sich tatsächlich im Venenlumen befindet, während der ganzen Dauer der Injektion fest in derselben Lage gehalten werden. Der Arm des Patienten hat auf einer sicheren Unterlage festzuliegen. Die Staubinde muß schon im ersten Augenblick des Spritzens nachgelassen werden, da sonst der gestaute Blutstrom einen zu großen Widerstand entgegensetzt und es leicht zu einer Zerreißung der Vene kommen kann. Eine bestimmte Dicke der Ellenbeugevene ist unbedingt erforderlich, wenn es gelingen soll, eine Flüssigkeit in sie hinein zu spritzen. Auch gut ausgebildete Venen bereiten zuweilen Schwierigkeiten, indem sie eine äußerst gebrechliche Wand besetzen, die schon von der dünnsten Kanüle in größerem Umfange zerstört wird. Von den Medikamenten bieten Digitalis- und Quecksilberpräparate die geringsten Schwierigkeiten, da sie nur in Mengen von 1—2 ccm eingespritzt werden. Größere Schwierigkeiten bieten Salizyl, Collargol und die Salvarsanpräparate, da unbedingt Mengen von 10 ccm eingespritzt werden müssen, um die beabsichtigte therapeutische Wirkung zu erreichen. Man hat stets unter möglichst geringem und gleichmäßigem Druck auf den Stempel zu drücken. Vor einer Unterbrechung des Spritzens, zwecks Kontrolle, ob man wirklich noch in der Vene ist, ist zu warnen, da sich dann kleinste Thromben bilden,

und diese eine Fortsetzung der Einspritzung unmöglich machen. Von den Salvarsanpräparaten ist das Neo-Salvarsan für die intravenöse Anwendung vorzuziehen.

Krekeler (25) berichtet über eine Ruhrendemie, welche in der Landesanstalt Leipzig-Dösen im November 1916 einsetzte und bis zum Oktober 1917 dauerte. Vorwiegend erkrankten an Ruhr schlecht genährte und sehr unordentliche Kranke, die in allem möglichen Unrat herumsuchten und völlig ungenießbare Dinge zu verzehren suchten. Das Personal konnte sich gegen die Ansteckung besser schützen. Bei diesem traten die einzelnen Krankheitserscheinungen, besonders die subjektiven Beschwerden viel mehr in den Vordergrund. Es hatte aber keine Todesfälle. Der Verlauf der einzelnen Erkrankungen war ebenso wie der Beginn sehr verschieden. Je höher das Fieber war, desto schwerer waren auch die Darmerscheinungen. Bei allen Kranken, besonders bei denen, die dem Leiden erlagen, stellte sich in kurzer Zeit ein Kräfteverfall schwersten Grades ein. Bei einzelnen Kranken traten bis zu drei und mehr Rückfälle der Ruhr auf. Diese starben alle. Als Todesursache konnte in fast allen Fällen eine hochgradige Erschöpfung bei Herzschwäche angesehen werden. Zur Bekämpfung der Ruhrepidemie wurden Sonderabteilungen eingerichtet. Die Untersuchung der Stuhlproben ergab, daß in vielen Fällen in den Entleerungen Krusesche Pseudodysenteriebazillen waren. Bei der Untersuchung der Stuhlproben aller Kranken der Anstalt entdeckte man sowohl Dysenterie- als auch Typhusdauerausscheider. Zwecks weiterer Bekämpfung der Ruhr wurde die Schutzimpfung durchgeführt. Es wurden im ganzen 142 Personen geimpft. Der Verfasser nimmt an, daß die Schutzimpfung sehr wesentlich die übrigen Maßregeln, die zur Bekämpfung der Ruhr aufgeboten wurden, unterstützt hat.

Bresler (5) verlangt, daß alle von den Irrenanstaltsleitungen mit Eilsachen bezeichneten Gesuche und Ersuchen als solche behandelt werden, und im Falle der Behinderung die Gründe angegeben werden müssen. Mit der Beschleunigung soll natürlich nicht eine oberflächliche, übereilte, unzulängliche Erledigung verbunden sein. Die nähere Begründung einer Behinderung eiliger Erledigung ist bei der Wichtigkeit der Sache kein unbilliges Verlangen.

Meyer (27) weist darauf hin, daß der künstliche Abort bei Hypophysisgeschwülsten in Betracht kommen könnte, da der Einfluß der Schwangerschaft auf das Wachstum der Hypophyse eine Geschwulstbildung in derselben fördern kann. Bei anderen Gehirnkrankheiten kommt der künstliche Abort kaum in Frage. Bei der Meningitis serosa, dem sogenannten Pseudotumor und verwandten Fällen ließ das Auftreten schwerer zerebraler Symptome in der Gravidität, die als chronischer Hydrocephalus externus aufgefaßt wurden, den künstlichen Abort in einigen Fällen nötig erscheinen. Von den Rückenmarkskrankheiten gibt zuweilen die Myelitis Anlaß zum künstlichen Abort, da diese Krankheit allem Anschein nach durch Fortbestehen der Gravidiät ungünstig beeinflußt wird. Auch bei multipler Sklerose wird von einigen Autoren bei deutlicher Verschlechterung der sklerotischen Symptome zur Unterbrechung geraten.

Meyer (28) spricht sich in seinem Vortrag über Psychosen und Schwangerschaft über den künstlichen Abort dahin aus, daß dieser bei den eigentlichen Psychosen, insbesondere der Dementia praecox ganz außerordentlich selten in Betracht kommt, daß er am ehesten, wenn auch selten, bei den schweren Fällen von psychogener oder ideoplastischer Depression — den eigentlichen Schwangerschaftsdepressionen — angezeigt erscheint. Das Zusammenwirken der Gynäkologen mit den Psychiatern ist erforderlich, um eine Entscheidung

zu treffen. In allen Fällen ist eine stationäre Beobachtung anzustreben, wenn nicht zu verlangen.

Claße (7) berichtet darüber, wie er ein schwachsinniges, blindes Mädchen im Lesen und Schreiben unterrichtet hat. Er hat dazu einige Kunstgriffe herausgefunden, die in der Originalarbeit von Interessenten nachgelesen werden müssen, da sie gekürzt in verständlicher Weise nicht wiedergegeben werden können.

Schaefer (38) gibt über die Erziehungsanstalt zu Roda eingehende statistische Nachrichten. Die Anstalt hat 100 Betten. Von den dort verpflegten 128 Pfleglingen litten 27 an Epilepsie, 10 an Lähmungen der Hirnnerven, 5 an Lähmungen der Gliedmaßen. In 45 Fällen waren die Pfleglinge belastet, indem bei den Eltern bzw. nächsten Verwandten sich Geistes- und Nervenkrankheiten fanden, in 16 Fällen Alkoholismus, in 3 Fällen Syphilis, in 10 Fällen Tuberkulose.

Wattenberg (44) äußert sich zu der Aufforderung des Reichskanzlers, Ergänzungen oder Berichtigungen zu der beabsichtigten reichsgesetzlichen Regelung des Irrenwesens rücksichtlich der Voraussetzungen, unter denen ein Geisteskranker in eine Irrenanstalt gebracht, darin behalten werden darf und aus ihr entlassen werden muß, dahin, daß diese Fragen zurzeit nicht dringend sind. Er stellt den Antrag, daß der Verein norddeutscher Psychiater und Neurologen sich mit Entschiedenheit gegen das geplante Gesetz ausspricht und bei dem Vorstande des deutschen Vereins für Psychiatrie anregt, Verwahrung gegen eine reichsgesetzliche Regelung der in dem Ersuchen des Reichskanzlers vom 4. Juni 1918 aufgeführten Fragen im Sinne einer Uniformierung und in jetziger Zeit einzulegen.

Meltzer (26) gibt in einem längeren Artikel über Anstaltsethik manche wertvolle Anregungen, die zur Hebung des Zusammenarbeitens des ärztlichen Lehrerpersonals, zur sittlichen Förderung des Pflegepersonals und zur Förderung eines günstigen Zusammenarbeitens der Anstaltsangestellten mit den Angehörigen der Kranken als äußerst dienlich genannt werden können.

Enge (14) hat die für das Pflegepersonal wichtigsten Gesetzesparagraphen mit einigen erläuternden Bemerkungen zusammengestellt. Aus dem Reichsstrafgesetzbuch kommen die Paragraphen in Betracht, welche die vorsätzliche und fahrlässige Tötung eines Menschen, die vorsätzliche und fahrlässige Körperverletzung, die Verbrechen und Vergehen wider die Sittlichkeit, die Abtreibung, die Nötigung, den Widerstand gegen die Staatsgewalt, die Verletzung des Berufsgeheimnisses und die Wegnahme von Leichen und Leichenteilen betreffen. Aus der Zivilprozeßordnung wird die Bestimmung erwähnt, nach welcher auch die Pfleger zur Verweigerung des Zeugnisses berechtigt sind. Aus dem bürgerlichen Gesetzbuch kommen die Bestimmungen in Frage, die den Pfleger zum Ersatz des Schadens verpflichten, der durch vorsätzliche oder fahrlässige Verletzung der Gesundheit eines andern erstanden ist. Hingewiesen wird auch auf die Paragraphen des BGB., welche den Dienstvertrag des Krankenpflegepersonals regeln. Endlich kommen einige Bestimmungen aus der Gewerbeordnung zur Erwähnung. Aus der Konkursordnung wird auf die Bestimmung hingewiesen, nach welcher die Forderungen der Krankenpfleger bevorrechtigte sind. Zum Schluß wird an die Bestimmungen in den Gesetzen über Kranken-, Unfall- und Invalidenversicherung erinnert, nach welchen das Krankenpflegepersonal der Versicherungspflicht für Krankheit und Invalidität unterliegt.

Sachregister.

Die **fett** gedruckten Zahlen bedeuten Kapitelüberschriften.

H.

S.

T.

U.

Namenregister.

* bezeichnet Arbeiten, welche sich im Literaturverzeichnis befinden, aber nicht referiert sind.

C.

D.

T.

U.

Anzeigen.

Medizinischer Verlag von S. KARGER in Berlin NW 6.